



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

APLIKASI KLASIFIKASI PENJURUSAN SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 12 PEKANBARU

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

IRWANDI
11553100472



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

APLIKASI KLASIFIKASI PENJURUSAN SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 12 PEKANBARU

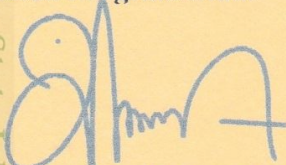
TUGAS AKHIR

Oleh:

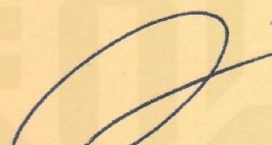
IRWANDI
11553100472

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 12 Juli 2021

Ketua Program Studi


Idria Maita, S.Kom., M.Sc.
NIP. 197905132007102005

Pembimbing


Inggih Permana, S.T., M.Kom.
NIP. 198812102015031006



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI KLASIFIKASI PENJURUSAN SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 12 PEKANBARU

TUGAS AKHIR

Oleh:

IRWANDI
11553100472

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 04 Juni 2021

Pekanbaru, 04 Juni 2021

Mengesahkan,

Dekan

Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag.
NIP. 196312141988031002

Ketua Program Studi

Idria Maita, S.Kom., M.Sc.
NIP. 197905132007102005

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Idria Maita, S.Kom., M.Sc.

Sekretaris : Inggih Permana, S.T., M.Kom.

Anggota 1 : M. Afdal, S.T., M.Kom.

Anggota 2 : T. Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 04 Juni 2021

Yang membuat pernyataan,

IRWANDI

NIM. 11553100472

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil'alamin

Sujud dan syukurku hanya kepada-Mu ya Allah
Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Mu serta karunia yang
tiada terhitung jumlahnya

Seuntai kata untuk orang yang kusayangi
Ananda persembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta Ananda

Diiringi do'a dan restumu

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai

Untuk jutaan impian yang harus digapai

Untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna

Ananda telah selesaikan satu babak perjuangan

Terima kasih atas segala yang telah Ayahanda dan Ibunda berikan selama ini

Segala do'a yang dipanjatkan dan segala nasehat yang diberikan

Tiap tetes keringatmu menjadikan Ananda semangat untuk maju

Sebuah persembahan untuk yang ku cintai dan ku sayangi Ayahanda Efrizal dan
Ibunda Anidar Semoga Ananda selalu membahagiakan Ayahanda dan Ibunda.
Begitu juga Saudara tercinta Helmi rizal, Rio Andika, Alfitra dan Syazatul Atira
yang saya cintai

MOTTO

Tuhan memberikan petunjuk
bisa melalui bahagia, bisa melalui derita

IRWANDI



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Klasifikasi Penjurusan Siswa Berbasis Web pada Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru”. Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, tak lupa shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan “*Allahummasolli 'alamuhammad, wa'alaalimuhammad*” yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi kita semua.

Dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan terwujud dengan baik tanpa adanya bantuan dari semua pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas Rajab, M.Ag., sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag., sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan selaku Pembimbing Akademik.
4. Bapak Inggih Permana, S.T., M.Kom., sebagai dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan masukan dan motivasi, arahan dan bimbingan yang sangat membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini sekaligus Koordinator Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi.
5. Bapak M. Afdal, S.T., M.Kom., penguji I (satu) yang telah memberi masukan berupa kritik dan saran, serta motivasi yang membangun sehingga membuat penulis semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak T. Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom., penguji II (dua) tugas akhir yang telah memberi masukan berupa kritik dan saran, serta motivasi yang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membangun sehingga membuat penulis semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Segenap Dosen dan Karyawan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Terima kasih kepada seluruh Mahasiswa/Mahasiswi kelas SIF G 15 yang dari awal sama-sama berjuang di kelas, terima kasih waktu, saran dan motivasinya.
9. Terimakasih kepada 3 orang hebat yaitu sahabat 4cm saya Rifqi (Juplek), Indra (Aceng), Arif (Bang Capung). Semoga kalian selalu diberikan kesehatan dan tetap solid dalam pertemanan.
10. Teman kos dan sepermainan atau sahabat saya Arianto, Ervan, Riyan, Ilham, Bobby, Boy, Sudarsono, Mayas dan teman-teman kuat lainnya. Tetaplah jadi teman yang solid dan semangat berjuang mengejar wisudanya.
11. Teman-teman konco arek Habib, Zakiy, Boby, Dua Fikri, Rio, Surya, dan Tio. Tetaplah berkarya, menjadi teman baik, dan semangat berjuang juga mengejar wisudanya.
12. Adek Eka Aprilia Rismawati, partner terbaik selama masa perkuliahan hingga saat ini. Terimakasih untuk semua bantuan, dukungan, dan waktunya. Semoga diberkahi Allah SWT, sehat dan sukses selalu.
13. Teman-teman Boedjang Telajak bang Imam, bang Rio, bang Bagus, bang Hary, bang rizal dan semuanya. Terimakasih atas dukungan dan kebaikan yang diberikan selama ini, semoga menjadi amal bagi kalian dan medapat balasan kebaikan dari Allah swt.
14. Teman-teman KKN Desa Redang Seko Kabupaten Indragiri Hulu tahun 2018, yaitu Eka Aprilia Rismawati, Ikhwan Fajri, Muhammad Iqbal, Siti Nurhidayati, Eplia Triwira Lestari, Vitia Silviani, Fatmawati Nst, Muhammad Taufik, dan Samsu Alam. Tetap jadi teman baik dan semangat berjuang mengejar wisudanya.
15. Terimakasih kepada Riski Pd, Fakhri, Assad, Taufik, dan Bestari yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
16. Terimakasih kepada sahabat saya M. Iqbal (Marnok) dan Boby Saputra (Boy) yang selalu memberi dukungan.
17. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik moril maupun materil dalam rangka penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan segala jerih payah dan dorongan yang telah disumbangkan, bernilai sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT, Amin. Tugas Akhir ini masih jauh



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang sangat membangun dari pembaca dan dapat disampaikan ke *email* Irwandi13@students.uin-suska.ac.id.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan selamat membaca.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Pekanbaru, 12 Juli 2021

Penulis,

IRWANDI

NIM. 11553100472

APLIKASI KLASIFIKASI PENJURUSAN SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 12 PEKANBARU

IRWANDI
NIM: 11553100472

Tanggal Sidang: 04 Juni 2021
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs). Penjurusan dilakukan agar para siswa bisa menyalurkan bakat dan minat serta keterampilan di jurusan yang ada. Jika siswa masuk pada jurusan yang tidak sesuai, bisa sangat merugikan siswa dan masa depannya. Penentuan jurusan akan berdampak terhadap kegiatan akademik selanjutnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tugas akhir ini membuat model klasifikasi menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*, *Naive Bayes Classifier* dan C4.5. Algoritma dengan akurasi terbaik digunakan pada implementasi aplikasi berbasis web untuk menentukan jurusan siswa. Atribut yang digunakan dalam proses klasifikasi adalah nilai rata-rata Matematika, IPA, IPS, dan tes Psikologi. Proses klasifikasi menggunakan data rekapitulasi siswa tahun 2019 sebanyak 176 data. Hasil dari penelitian ini memperoleh akurasi dari algoritma NBC sebesar 92,45%, algoritma K-NN sebesar 90,57% dan algoritma C4.5 sebesar 94,34%. Berdasarkan hasil uji *Blackbox*, fitur-fitur aplikasi berjalan sangat baik.

Kata Kunci: C4.5, K-NN, NBC, penjurusan siswa, SMA



APLIKASI KLASIFIKASI PENJURUSAN SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 12 PEKANBARU

IRWANDI
NIM: 11553100472

Date of Final Exam: June 04th 2021
Graduation Period:

Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru

ABSTRACT

Senior High School is a form of formal education unit that organizes general education at the secondary education level as a continuation of Junior High School, Madrasah Tsanawiyah. Designation is carried out so that students can put their talents and interests and skills in the existing department. If a student enters an unsuitable major, it will give a bad impact to the student and his future. Choosing a major will have an impact on student learning activities in the future. To solve this problem, this research aims to create a classification model using the K-Nearest Neighbor algorithm, Naive Bayes Classifier and C4.5. The best accuracy of algorithm is used in implementing web-based applications to determine student majors. The attributes used in the classification process are the average score of Mathematics, Natural Sciences, Social Sciences, and Psychology tests. The classification process used 176 recapitulation data from students data in 2019. The results of this study obtained the accuracy of the NBC algorithm is 92.45%, the K-NN algorithm is 90.57% and the C4.5 algorithm is 94.34%. Based on the results of the BlackBox test, the application features run very well.

Keywords: *C4.5, K-NN, NBC, student majors, Senior High School*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xix
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Aplikasi	6
2.2 Aplikasi Berbasis Web	6
2.3 <i>Data Mining</i>	6
2.4 Klasifikasi	7
2.5 <i>Preprocessing</i>	7
2.6 <i>Naive bayes classifier</i> (NBC)	8
2.7 <i>K-Nearest Neighbor</i>	9
2.8 C4.5	10
2.9 <i>Confussion Matriks</i>	12
2.10 RapidMiner	13
2.11 SMA Negeri 12 Pekanbaru	13
2.12 Penjurusan	14
2.13 Sistem Informasi	14



2.14	<i>Hypertext Pre-Processor (PHP)</i> dan <i>MySQL</i>	15
2.15	Pengujian <i>Black Box</i>	16
2.16	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	16
2.17	<i>Database</i>	16
2.18	Penelitian Terdahulu	16
3	METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1	Tahap Perencanaan	19
3.2	Tahap Analisis	20
3.2.1	Pengumpulan Data	20
3.2.2	Analisis Kebutuhan Aplikasi	21
3.3	Tahap Perancangan	21
3.4	Tahap Implementasi	22
4	ANALISA DAN PERANCANGAN	24
4.1	Analisis	24
4.2	Analisa Kebutuhan Aplikasi	24
4.2.1	Kebutuhan Fungsional Aplikasi	24
4.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	33
4.3	Perancangan Model Klasifikasi	34
4.3.1	Analisa kebutuhan Data	34
4.3.2	Tahapan Preprocessing	35
4.4	<i>Naive Bayes Classifier (NBC)</i>	36
4.5	<i>K-Nearest Neighbor (K-NN)</i>	45
4.6	C4.5	50
4.6.1	Pembentukan Node Akar	51
4.6.2	Perhitungan <i>Entropy</i> Setiap Indikator	51
4.6.3	Mencari Total <i>Gain</i> pada Nilai v	52
4.6.4	Pembentukan Pohon Keputusan	59
4.7	Perbandingan Algoritma	62
4.8	Perancangan Sistem	62
4.8.1	Perancangan Struktur Menu	63
4.8.2	Perancangan Interface System	63
5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	68
5.1	Implementasi Basis Data	68
5.2	Implementasi Aplikasi	71
5.3	Pengujian Aplikasi	75
6	PENUTUP	83
6.1	Kesimpulan	83
6.2	Saran	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A WAWANCARA

A - 1



LAMPIRAN B DATA REKAPITULASI SISWA

B - 1

LAMPIRAN C HASIL PENGUJIAN APLIKASI

C - 1

C.1	<i>Black Box Testing</i>	C - 1
C.2	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	C - 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

3.1	Metodologi Penelitian	18
4.1	<i>Usecase</i> Diagram	25
4.2	<i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i> Aplikasi	28
4.3	<i>Sequence</i> Diagram <i>Input</i> Data Kelas	29
4.4	<i>Sequence</i> Diagram <i>Edit</i> Data Kelas	29
4.5	<i>Sequence</i> Diagram Hapus Data Kelas	30
4.6	<i>Sequence</i> Diagram <i>Input</i> Data Calon Siswa	30
4.7	<i>Sequence</i> Diagram <i>Edit</i> Data Calon Siswa	31
4.8	<i>Sequence</i> Diagram Hapus Data Calon Siswa	31
4.9	<i>Sequence</i> Diagram <i>Input</i> Data Latih	32
4.10	<i>Sequence</i> Diagram <i>Edit</i> Data Latih	32
4.11	<i>Sequence</i> Diagram Hapus Data Latih	33
4.12	Simulasi NBC dengan <i>RapidMiner</i>	44
4.13	Akurasi NBC dengan <i>RapidMiner</i>	45
4.14	Nilai Probabilitas pada <i>RapidMiner</i>	45
4.15	Simulasi K-NN dengan <i>RapidMiner</i>	49
4.16	Akurasi K-NN dengan <i>RapidMiner</i>	49
4.17	Prediksi Klasifikasi pada <i>RapidMiner</i>	50
4.18	Pohon Keputusan	59
4.19	Simulasi C4.5 dengan <i>RapidMiner</i>	60
4.20	Proses <i>Validation</i>	60
4.21	Pohon Keputusan	61
4.22	Prediksi Klasifikasi pada <i>RapidMiner</i>	61
4.23	Akurasi C4.5 dengan <i>RapidMiner</i>	62
4.24	Struktur <i>Menu</i> Sistem Usulan	63
4.25	Rancangan <i>Interface Login</i>	64
4.26	Rancangan Halaman Beranda	64
4.27	Rancangan <i>Input</i> Data Kelas	65
4.28	Rancangan Lihat Data Kelas	65
4.29	Rancangan <i>Input</i> Data Calon Siswa	66
4.30	Rancangan Lihat Data Calon Siswa	66
4.31	Rancangan Data Latih	67
4.32	Rancangan <i>Gain</i>	67
5.1	Database <i>Basic</i>	68
5.2	Struktur Database <i>Basic</i>	69
5.3	Struktur Tabel <i>User</i>	69
5.4	Struktur Tabel Kelas	70
5.5	Struktur Tabel Pendaftar	70
5.6	Struktur Tabel Data Latih	71
5.7	Struktur Tabel <i>Gain</i>	71



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5.8	Struktur Tabel Generate Kelas	71
5.9	Halaman <i>Login</i>	72
5.10	Halaman <i>Dashboard</i>	72
5.11	Halaman Kelas	73
5.12	Halaman <i>Edit</i> Kelas	73
5.13	Halaman Calon Siswa	74
5.14	Halaman Data Latih	74
5.15	Halaman <i>Gain</i>	75
A.1	Surat Keterangan	A - 1
A.2	Hasil Wawancara	A - 2
A.3	Hasil Wawancara	A - 3



DAFTAR TABEL

2.1	Model <i>Confusion Matrix</i>	12
3.1	Data Penelitian	19
4.1	Daftar Aktor (<i>Actor Glossary</i>)	25
4.2	Deskripsi <i>Usecase</i>	25
4.3	Skenario UC-01 (<i>Usecase Login</i>)	26
4.4	Skenario UC-02 (<i>Usecase Kelola Data Kelas</i>)	26
4.5	Skenario UC-03 (<i>Usecase Kelola Data Calon Siswa</i>)	27
4.6	Skenario UC-04 (<i>Usecase Kelola Data Latih</i>)	27
4.7	Skenario UC-05 (<i>Usecase Gain</i>)	27
4.8	Data Awal	34
4.9	Data Hasil <i>Cleaning</i>	35
4.10	Data Latih	36
4.11	Data Uji	41
4.12	Data Latih	46
4.13	Data Uji	46
4.14	Hasil Perhitungan Jarak	47
4.15	Total Perhitungan Jarak	47
4.16	Hitungan Jarak yang Diurutkan	48
4.17	Data Latih	50
4.18	<i>Entropy</i> dan <i>Gain</i> MTK	53
4.19	<i>Entropy</i> dan <i>Gain</i> IPA	54
4.20	<i>Entropy</i> dan <i>Gain</i> IPS	54
4.21	<i>Entropy</i> dan <i>Gain</i> Psikologi	55
4.22	Perhitungan <i>Gain</i> untuk Setiap Indikator	55
4.23	<i>Node</i> Akar	56
4.24	<i>Node</i> ke-2	56
4.25	<i>Node</i> ke-3	57
4.26	<i>Node</i> ke-4	57
4.27	<i>Node</i> ke-5	58
4.28	<i>Node</i> ke-6	58
4.29	<i>Node</i> ke-7	58
4.30	Data Uji	60
4.31	Perbandingan <i>Algoritma</i>	62
5.1	Spesifikasi <i>Browser</i> Aplikasi Klasifikasi Jurusan	75
5.2	Skenario Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	76
5.3	Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	77
5.3	Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	78
5.4	Bobot Nilai Jawaban	78
5.5	Kerangka Tabel Pengujian UAT	78
5.6	Jawaban Kuesioner UAT	79

5.7	Perhitungan Jawaban Kuesioner UAT	80
B.1	Data rekapitulasi siswa	B - 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR SINGKATAN

BK	: Bimbingan Konseling
HTML	: <i>Hyper Text Markup Language</i>
IPA	: Ilmu Pengetahuan Alam
IPS	: Ilmu Pengetahuan Sosial
K-NN	: <i>K-Nearest Neighbor</i>
MTK	: Matematika
MTs	: Madrasah Tsanawiyah
NBC	: <i>Naive Bayes Classifier</i>
PPDB	: Penerima Peserta Didik Baru
PHP	: <i>PHP Hypertext Preprocessing</i>
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
UAT	: <i>User Acceptance Test</i>
UC	: <i>Usecase</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP atau MTs (Permendikbud, 2018). SMA Negeri 12 Pekanbaru memiliki dua program penjurusan, yaitu jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Penjurusan dilakukan agar para siswa bisa menyalurkan bakat dan minat serta keterampilan di jurusan yang ada. Penjurusan ini sangat mendukung siswa dalam mempersiapkan diri untuk menduduki bangku perkuliahan, dimana pada saat itu siswa harus mempunyai keahlian program studi tertentu.

SMA Negeri 12 Pekanbaru yang beralamat di Jalan Garuda Sakti Km. 3 resmi didirikan pada tahun 1997 dan resmi dinegerikan pada tanggal 29 Januari 1998 berdasarkan SK. Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, No.13a/O/1998. Tentang Pembukaan dan Penegerian Sekolah. Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru adalah sekolah yang baru dibuka dan menerima siswa baru Tahun Ajaran 1997/1998. SMA ini telah memiliki 3.340 alumni. Pada tahun 2019, SMA Negeri 12 Pekanbaru memiliki 87 orang guru, 998 siswa, 34 kelas belajar, 4 labor, dan 1 ruang keterampilan.

Penjurusan di SMA Negeri 12 Pekanbaru, baik IPA dan IPS dilakukan sejak kelas X, hal ini disesuaikan dengan kurikulum 2013. Seleksi penjurusan akan dilakukan berdasarkan nilai rapor SMP atau MTs dilihat dari nilai rata-rata mata pelajaran IPA, IPS, dan Matematika, selain nilai rapor ada juga tes psikologi dan surat rekomendasi dari guru Bimbingan Konseling (BK) SMP atau MTs. Dalam prosesnya, nilai IPA, IPS, MTK dari kelas VII sampai kelas IX semester 1 dan hasil Psikologi dijumlahkan lalu didapatkan rata-rata. Dari rata-rata tersebut pihak sekolah akan memberikan perengkingan untuk menentukan siswa mana saja yang lolos standar kelulusan penerimaan siswa baru untuk tiap jurusan. Hasil akhir seorang siswa dinyatakan diterima di sekolah tersebut dengan jurusan yang telah ditentukan ketika pihak sekolah bagian Penerima Peserta Didik Baru (PPDB) melakukan rapat akhir dengan menyampaikan segala pertimbangan atau kecocokan yang lebih tepat untuk siswa tersebut. Dan untuk siswa yang direkomendasikan oleh guru BK sekolah asal calon siswa akan menjadi bahan pertimbangan pihak sekolah SMA Negeri

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

12 Pekanbaru. Jika siswa tersebut memiliki nilai rata-rata yang sudah memenuhi standar, maka pihak sekolah akan mempertimbangkan surat rekomendasi tersebut.

Pada proses penjurusan siswa di SMA Negeri 12 Pekanbaru Terdapat beberapa permasalahan diantaranya, pengambilan keputusan dari hasil pertimbangan guru BK dan Waka kurikulum selaku panitia PPDB. Cara seperti ini memungkinkan terjadinya kesalahan baik yang manusiawi maupun yang disengaja. Sebab, tidak semua komponen nilai dimasukkan untuk bahan pertimbangan. Selain itu, penentuan jurusan bagi siswa yang direkomendasikan oleh guru BK sekolah asal tanpa melihat potensi dan nilai akademis siswa, karena guru BK sekolah asal akan membuat surat rekomendasi sesuai permintaan siswa tanpa melihat nilai akademis, proses belajar siswa, dan potensi yang dimiliki siswa. Berdasarkan wawancara, pada tahun sebelumnya terdapat beberapa siswa dari kelas XII IPA yang nilainya turun pada mata pelajaran fisika, kimia, dan matematika. Jika siswa masuk pada jurusan yang tidak sesuai, bisa sangat merugikan siswa dan masa depannya. Karena, penentuan jurusan akan berdampak terhadap kegiatan akademik selanjutnya dan mempengaruhi pemilihan bidang ilmu atau studi bagi siswa-siswi yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi nantinya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tugas akhir ini membuat aplikasi klasifikasi penjurusan siswa berbasis web menggunakan salah satu dari tiga Algoritma berikut, yaitu *K-Nearest Neighbors* (K-NN), *Naive Bayes Classifier* (NBC) dan C4.5. Penerapan ketiga Algoritma tersebut berfungsi untuk mengetahui Algoritma manakah yang lebih akurat dalam memprediksi penjurusan siswa. Algoritma dengan akurasi terbaik dapat diimplementasikan kedalam sistem informasi penjurusan siswa. Algoritma *K-Nearest Neighbor* adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Data pembelajaran diproyeksikan ke ruang berdimensi banyak, dimana masing-masing dimensi merepresentasikan fitur dari data (Krisandi, Helmi, dkk., 2013). K-NN memiliki kelebihan yaitu, pelatihan sangat cepat, sederhana dan mudah dipelajari, serta efektif jika data pelatihan besar (Bhatia dkk., 2010). Algoritma *Naive Bayes Classifier* adalah teknik prediksi berbasis probabilistic sederhana yang berdasarkan Teorema Bayes (aturan Bayes), dengan asumsi independensi (ketidak ketergantungan) yang kuat (Prasetyo, 2014). Klasifikasi Bayesian adalah klasifikasi statistik yang bisa memprediksi probabilitas sebuah class. Klasifikasi ini dihitung berdasarkan Teorema Bayes (Nugroho, 2015). Sedangkan Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma *machine learning*. Dengan algoritma ini, mesin (computer) akan diberikan sekelompok data untuk dipelajari yang disebut *learning dataset*. Kemudian hasil dari pembelajaran selanjutnya



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

akan digunakan untuk melakukan klasifikasi, jadi hasil dari pengolahan tes dataset berupa pengelompokkan data ke dalam kelas-kelasnya (Prastya, 2015).

Pada tugas akhir ini, atribut yang digunakan untuk klasifikasi jurusan siswa yaitu nilai rapor SMP atau MTs rata-rata mata pelajaran IPA, IPS, Matematika dan nilai tes Psikologi siswa pendaftar. Atribut-atribut ini di peroleh berdasarkan wawancara dengan Waka kurikulum dan guru Bimbingan Konseling (BK) selaku panitia Penerima Peserta Didik Baru (PPDB) yang ada di SMA Negeri 12 Pekanbaru seperti yang terlihat pada (Lampiran A). Klasifikasi pada SMA Negeri 12 Pekanbaru ini berfungsi sebagai analisa dan membantu dalam menentukan jurusan siswa untuk masa mendatang. Hasil dari klasifikasi dapat membantu SMA Negeri 12 Pekanbaru dalam menanggulangi masalah terhadap penentuan jurusan siswa. Model klasifikasi yang dihasilkan diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis web. Diruangan pengolahan data pada SMA Negeri 12 Pekanbaru terdapat beberapa komputer dan memiliki koneksi internet, sehingga dinilai cocok jika klasifikasi ini diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis web. Serta penggunaan komputer dianggap lebih efisien dan cepat dalam penanganan masalah tersebut, sehingga menghemat waktu dan sumber daya yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, penelitian ini akan melakukan perbandingan algoritma K-NN, NBC dan C4.5. Dari hasil akurasi yang terbaik akan diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis web, sehingga dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan penjurusan dengan cepat dan akurat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan aplikasi klasifikasi penjurusan siswa berbasis web pada SMA Negeri 12 Pekanbaru.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka diperlukan batasan masalah. Pada penelitian ini peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Studi kasus penelitian ini adalah di SMA Negeri 12 Pekanbaru.
2. Data yang digunakan adalah data rekapitulasi pendaftar dan data hasil tes psikologi siswa kelas X tahun 2019 sebagai data percobaan dari hasil penelitian.
3. Jumlah data yang diolah adalah sebanyak 176 data siswa pendaftar.
4. Penelitian prediksi penjurusan ini menggunakan algoritma *K-Nearest neighbor*, *Naïve bayes Classifier* dan C4.5.



5. Jumlah hasil klasifikasi terbentuk menjadi 2 yaitu, Jurusan IPA dan IPS.
6. *Tools* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Microsoft excel* dan *Rapid miner*.
7. Bahasa pemograman yang akan digunakan adalah PHP.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas adalah menerapkan aplikasi klasifikasi penjurusan siswa berbasis web pada SMA Negeri 12 Pekanbaru, diharapkan algoritma *K-nearest Neighbor*, *Naïve Bayes Classifier* dan C4.5 tersebut mampu menjadi sistem pendukung keputusan dalam menentukan penjurusan siswa.

1.5 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Manfaat bagi penulis
Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan teknologi data mining dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*, *Naïve Bayes Classifier*, dan C4.5, disamping itu untuk melengkapi syarat bagi penulis untuk menyelesaikan program S1 jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.
2. Manfaat bagi SMA Negeri 12 Pekanbaru
Membantu dan memudahkan pihak SMA Negeri 12 Pekanbaru khususnya guru Bimbingan Konseling (BK) dalam melakukan keputusan penjurusan siswa secara tepat dan akurat.
3. Manfaat bagi siswa SMA Negeri 12 Pekanbaru
Membantu siswa sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat dalam penjurusan agar para siswa bisa menyalurkan bakat dan minat serta kemampuan di jurusan yang dipilih.
4. Manfaat bagi akademik
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dokumen akademik yang bermanfaat untuk dijadikan acuan bagi mahasiswa lain dalam melakukan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) latar belakang; (2) perumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; dan (6) sistematika



penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Aplikasi; (2) Aplikasi berbasis web; (3) *Data mining*; (4) Klasifikasi; (5) *Preprocessing*; (6) NBC; (7) K-NN; (8) C4.5; (9) *Confussion Matriks* (10) RapidMiner; (11) SMAN 12 Pekanbaru; (12) Penjurusan; (13) Sistem Informasi; (14) PHP; (15) *BlackBox*; (16) UAT; (17) *Database*; (18) Penelitian terdahulu.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Tahap Perencanaan; (2) Tahap Analisis; (3) Tahap Perancangan; (4) Tahap Implementasi.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

BAB 4 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Analisis; (2) Analisa Kebutuhan Aplikasi; (3) Perancangan Model Klasifikasi; (4) NBC; (5) K-NN; (6) C4.5; (7) Perbandingan algoritma; (8) Perancangan Sistem.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Implementasi Basis Data; (2) Implementasi aplikasi; (3) Pengujian Aplikasi.

BAB 6. PENUTUP

BAB 6 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Kesimpulan; (2) Saran.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tetapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media (Rahman dan Kurniawan, 2018).

2.2 Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa HTML, PHP, CSS, JS yang membutuhkan web server dan browser untuk menjalankannya seperti Chrome, Firefox atau Opera. Aplikasi Web dapat berjalan pada jaringan internet maupun intranet (Jaringan LAN), Data terpusat dan kemudahan dalam akses adalah ciri utama yang membuat Aplikasi Web lebih banyak diminati dan lebih mudah diimplementasikan pada berbagai bidang kehidupan (Isa dan Hartawan, 2017).

2.3 Data Mining

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan peneemuan pengetahuan di dalam *database*. *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai *database* besar (Maulida, 2018).

Secara sederhana, data mining atau penambangan data dapat didefinisikan sebagai proses seleksi, eksplorasi, dan pemodelan dari sejumlah besar data untuk menemukan pola atau kecenderungan yang biasanya tidak disadari keberadaannya. Data mining dapat dikatakan sebagai proses mengekstrak pengetahuan dari sejumlah besar data yang tersedia (Pramadhani dan Setiadi, 2014). Menurut (Mulyani, 2015), pekerjaan yang berkenaan dengan *Data mining* dapat dibagi menjadi empat kelompok, yaitu model prediksi (*prediction modelling*), analisis kelompok (*Cluster analysis*), analisis asosiasi (*association analysis*) dan deteksi anomali (*anomaly detection*). Sedangkan Berdasarkan tugasnya, data mining dikelompokkan menjadi 6 yaitu deskripsi, estimasi, prediksi, klasifikasi, clustering, dan asosiasi (Septiani, 2017).



2.4 Klasifikasi

Adalah penempatan objek-objek ke salah satu dari beberapa kategori yang telah ditetapkan sebelumnya. Klasifikasi banyak digunakan untuk memprediksi kelas pada suatu label tertentu, yaitu dengan mengklasifikasi data (membangun model) berdasarkan training set dan nilai-nilai (label kelas) dalam mengklasifikasikan atribut tertentu dan menggunakannya dalam mengklasifikasikan data yang baru (Meilina, 2015).

Dalam klasifikasi terdapat target variabel kategori. Metode-metode / model-model yang telah dikembangkan oleh periset untuk menyelesaikan kasus klasifikasi antara lain (Mardi, 2017): Pohon keputusan, Pengklasifikasi bayes/*naive bayes*, Jaringan saraf tiruan, Analisis statistik, Algoritma genetik f. Rough sets, Pengklasifikasi *k-nearest neighbor*, Metode berbasis aturan, Memory based reasoning, Support vector machine. Proses klasifikasi didasarkan pada komponen (Permana, 2016):

1. Kelas (*Class*)

Variabel dependen dari model yang merupakan kategori variabel yang mewakili label-label yang diletakkan pada obyek setelah pengklasifikasian. Contoh: kelas bintang dan kelas gempa bumi.

2. Prediktor (*predictors*)

Variabel independen dari model yang diwakili oleh karakteristik atau atribut dari data yang diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi yang dibuat. Contoh: tekanan darah, status perkawinan dan musim.

3. Dataset pelatihan (*training dataset*)

Merupakan dataset yang berisi dua komponen nilai yang digunakan untuk pelatihan untuk mengenali model yang sesuai dengan kelasnya, berdasarkan prediktor yang ada. Contoh: database penelitian gempa, database badai dan database pelanggan supermarket.

4. Dataset pengujian (*testing dataset*)

Merupakan dataset baru yang akan diklasifikasikan oleh model yang dibangun sehingga dapat dievaluasi hasil akurasi klasifikasi tersebut.

2.5 Preprocessing

Preprocessing adalah tahapan pengolahan data mentah dengan prosedur yang lebih mudah dan efektif untuk menghasilkan data yang siap digunakan. Tahapan yang dimaksud antara lain dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Seleksi Data

Data yang ada diperoleh sering kali tidak semuanya dipakai, oleh karena itu



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hanya data yang sesuai untuk dianalisis yang akan diambil dari database. diambil seperti menjadikannya umpan balik untuk memperbaiki proses data mining.

2. Pembersihan Data

Pembersihan data merupakan proses menghilangkan noise dan data yang tidak konsisten. Pada umumnya data yang diperoleh, baik dari database suatu perusahaan maupun hasil eksperimen, memiliki isian-isian yang tidak sempurna seperti data yang hilang, data yang tidak valid atau juga hanya sekedar salah ketik.

3. Transformasi Data

Data diubah atau digabung ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam data mining.

4. Proses Mining

Merupakan suatu proses utama saat metode diterapkan untuk menemukan pengetahuan berharga dan tersembunyi dari data.

5. Evaluasi Pola

Dalam tahap ini hasil dari teknik data mining berupa pola-pola yang khas maupun model prediksi dievaluasi untuk menilai apakah hipotesa yang ada memang tercapai. Bila ternyata hasil yang diperoleh tidak sesuai hipotesa ada beberapa alternatif yang dapat diambil seperti menjadikannya umpan balik untuk memperbaiki proses data mining.

6. Presentasi Pengetahuan

Merupakan visualisasi dan penyajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperoleh pengguna. Tahap terakhir dari proses data mining adalah bagaimana memformulasikan keputusan atau aksi dari hasil analisis yang didapat.

2.6 Naive bayes classifier (NBC)

Naive bayes classifier adalah metode pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class. Naïve Bayes Classifier (NBC) terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi saat diaplikasikan ke dalam database dengan data yang besar (Zulfikar dan Lukman, 2016). Naïve bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Teorema tersebut dikombinasikan dengan Naive dimana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas. Klasifikasi Naive bayes diasumsikan



bahwa ada atau tidak ciri tertentu dari sebuah kelas tidak ada hubungannya dengan ciri dari kelas lainnya (Zainudin dan Astuti, n.d.). Naive bayes classifier merupakan algoritma yang digunakan untuk mengklasifikasikan data.

Naive bayes didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai output, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu. Keuntungan penggunaan Naive bayes adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (Training Data) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. Naive bayes sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan (Manalu, Sianturi, dan Manalu, 2017).

$$P(H|X) = \frac{P(X|H).P(H)}{P(X)}$$

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

$P(H|X)$: Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)

$P(H)$: Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

$P(X|H)$: Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

$P(X)$: Probabilitas X

Untuk memahami Algoritma NBC, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk atau model untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel data yang dianalisis.

2.7 K-Nearest Neighbor

Algoritma ini pertama kali diperkenalkan oleh Fix dan Hodges pada tahun 1951 dan 1952 (Santoso dan Irawan, 2016). Algoritma ini juga merupakan salah satu teknik lazy learning. K-NN dilakukan dengan mencari kelompok k objek dalam data training yang paling dekat (mirip) dengan objek pada baru atau data testing (Leidiana, 2013). kelebihan dari algoritma K-NN adalah algoritma ini lebih efektif di data yang besar dan mampu menghasilkan data yang lebih akurat. Sedangkan kekurangan dari algoritma ini adalah pertama, perlu untuk menentukan nilai k yang optimal sehingga untuk menyatakan jumlah tetangga terdekatnya lebih mudah. Kedua, persoalan terpenting pada metode K-NN adalah biaya komputasi karena dalam proses klasifikasi seluruh data dipakai untuk menentukan kelas dari pola tes. Oleh karena itu, diperlukan program komputer untuk melakukannya (Jayanti, 2014).

K-NN termasuk metode klasifikasi data mining yang didasarkan pada pem-



belajaran dengan analogi. Sampel data pelatihan memiliki atribut dimensi numerik. Setiap sampel merupakan titik n-dimensi. Semua sampel pelatihan disimpan diruang n-dimensi. Ketika pengujian data, akan mencari nilai k terdekat dengan data uji. Kedekatan didefinisikan dalam hal jarak Euclidean antara dua titik $X=(x_1, x_2, \dots, x_n)$ dan $Y=(y_1, y_2, \dots, y_n)$ (Phyu, 2009).

Langkah-langkah algoritma K-Nearest Neighbor adalah sebagai berikut (Karegowda, Jayaram, dan Manjunath, 2012):

1. K merupakan nilai yang ada menjadi acuan untuk nearest neighbor dan D merupakan jarak dari dataset training (Y_i) dan dataset testing (X_i).
2. Setiap nilai data testing (X_i) hitung dengan menggunakan rumus jarak Euclidean distance pada setiap nilai pada data training (Y_i).
3. Pilihan nilai k yang terdekat antara data training dan data testing.
4. Klasifikasikan nilai berdasarkan data testing (X_i).

Untuk atribut dengan nilai kategori, pengukuran dengan Euclidean distance tidak cocok. Sebagai penggantinya adalah menggunakan suatu pendekatan untuk menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama, yaitu berdasarkan pada pencocokan bobot dari sejumlah fitur yang ada (Sugianti, 2012).

Secara umum untuk mendefinisikan jarak antara dua objek x dan y , digunakan rumus Euclidean Distance (Mustafa dan Simpen, 2014).

$$\sqrt{\sum_{n=1}^i (x_i - y_i)^2}$$

Keterangan:

d = Jarak kedekatan

X = Data testing

Y = Data training

n = Jumlah atribut 1 sampai n

Kedekatan biasanya berada pada nilai antara 0 s/d 1. Nilai 0 artinya kedua kasus mutlak tidak mirip, sebaliknya untuk nilai 1 kasus mirip dengan mutlak (Jananto, 2010).

2.8 C4.5

Algoritma C4.5 adalah algoritma yang sudah banyak dikenal dan digunakan untuk klasifikasi data yang memiliki atribut-atribut numerik dan kategorial. Hasil dari proses klasifikasi yang berupa aturan-aturan dapat digunakan untuk memprediksi nilai atribut bertipe diskret dari record yang baru. Algoritma C4.5 sendiri merupakan pengembangan dari algoritma ID3, dimana pengembangan dilakukan

dalam hal, bisa mengatasi missing data, bisa mengatasi data kontinu dan pruning (Elisa, 2017).

Yang menjadi hal penting dalam induksi decision tree adalah bagaimana menyatakan syarat pengujian pada node, Ada 3 kelompok penting dalam syarat pengujian node (Eko, Rr Ani Dijah, dan Arif, 2013):

1. Fitur Biner

Fitur yang hanya mempunyai dua nilai berbeda disebut dengan fitur biner. Syarat pengujian dalam fitur ini menjadi node (akar maupun internal) hanya punya dua pilihan cabang.

2. Fitur Bertipe Kategorikal

Untuk fitur yang nilainya bertipe kategorikal (nominal atau ordinal) bisa mempunyai beberapa nilai berbeda. Contohnya adalah fitur 'cuaca' mempunyai 3 nilai berbeda, dan ini bisa mempunyai banyak kombinasi syarat pengujian pemecahan. Secara umum ada 2, yaitu pemecahan biner(binnary splitting) dan (multi splitting).

3. Fitur Bertipe Numerik

Untuk fitur bertipe numerik, syarat pengujian dalam node (akar maupun internal) dinyatakan dengan pengujian perbandingan ($A < v$) atau ($A \geq v$) dengan hasil biner, atau untuk multi dengan hasil berupa jangkauan nilai dalam bentuk $v_i \leq A < v_{i+1}$, untuk $i=(1, 2, \dots, k)$. Untuk kasus pemecahan biner, maka algoritma akan memeriksa semua kemungkinan posisi pemecahan v dan memilih posisi v yang terbaik. Untuk cara multi, maka algoritma harus memeriksa semua kemungkinan jangkauan nilai kontinyu.

Ada 4 tahapan dalam membuat sebuah pohon keputusan dalam algoritma C4.5 (Rahwali, Hansun, dan Wiratama, 2017).

1. Mempersiapkan data training. Data training biasanya diambil dari data history yang pernah terjadi sebelumnya atau disebut data masa lalu dan sudah dikelompokkan dalam kelas-kelas tertentu.

2. Menghitung akar dari pohon. Akar akan diambil dari atribut yang akan terpilih, dengan cara menghitung nilai gain dari masing-masing atribut, nilai gain yang paling tinggi yang akan menjadi akar pertama. Sebelum menghitung nilai gain dari atribut, hitung dahulu nilai entropy. Untuk menghitung nilai entropy digunakan Persamaan berikut:

$$E(s) = -\sum_{i=0}^m p(\omega_i | s)$$

$p(\omega_i | s)$ adalah proporsi kelas ke- i dalam semua data latih yang diproses di

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

node s , $p(\omega_1 | s)$ didapatkan dari semua jumlah baris data dengan label kelas i dibagi jumlah baris semua data, sementara m adalah jumlah nilai berbeda dalam data. Kemudian hitung nilai gain menggunakan Persamaan berikut:

$$Gain(S, A) = Entrophy(E) - \sum_{i=1}^n p(v_i | s) \times Entrophy(v_i)$$

Keterangan:

Gain, salah satu attribute selection measure yang digunakan untuk memilih test attribute tiap node pada *tree*.

S: Himpunan kasus

A: Atribut

n : Jumlah partisi Atribut A

v_i : Jumlah kasus pada partisi ke- i

$|s|$: Jumlah kasus dalam S

3. Ulangi langkah ke-2 dalam langkah ke-3 hingga semua record terpartisi.

2.9 Confussion Matriks

Confusion matrix adalah suatu metode yang biasanya digunakan untuk melakukan perhitungan akurasi pada konsep data mining (Rahman dan Suryanto, 2017). Confusion Matrix merupakan sebuah metode untuk evaluasi yang menggunakan tabel matrix seperti pada Tabel 2.1. Pada Tabel 2.1 dapat dilihat bahwa jika dataset terdiri dari dua kelas, kelas yang satu dianggap sebagai positif dan yang lainnya negatif (Ibrahim, 2017).

Nilai accuracy merupakan persentase jumlah record data yang diklasifikasikan secara benar oleh sebuah algoritma dapat membuat klasifikasi setelah dilakukan pengujian pada hasil klasifikasi tersebut (Ibrahim, 2017). Nilai precision atau dikenal juga dengan nama confidence merupakan proporsi jumlah kasus yang diprediksi positif yang juga positif benar pada data yang sebenarnya. Sedangkan nilai dari recall atau sensitivity merupakan proporsi jumlah kasus positif yang sebenarnya yang diprediksi positif secara benar (Ibrahim, 2017). Berikut model confusion matrix dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Model *Confusion Matrix*

Correct Classification	Classified as	
	+	-
+	True positive	False negative
-	False positive	True negative



2.10 RapidMiner

RapidMiner merupakan sebuah perangkat lunak yang memiliki sifat terbuka atau (open source). RapidMiner adalah serangkaian solusi yang dapat digunakan untuk melakukan analisa terhadap data mining, text mining dan analisis prediksi. RapidMiner mempunyai lebih dari 500 operator data mining, termasuk operator input, output, data preprocessing dan visualisasi. RapidMiner merupakan perangkat lunak yang berdiri sendiri untuk menganalisa data dan sebagai mesin data mining yang dapat diintegrasikan pada produknya sendiri (Aprilla, Baskoro, Ambarwati, dan Wicaksana, 2013).

2.11 SMA Negeri 12 Pekanbaru

Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP atau MTs (Permendikbud No. 51 Tahun 2018). SMA Negeri 12 Pekanbaru resmi didirikan pada tahun 1997 dan resmi dinegerikan pada tanggal 29 Januari 1998 berdasarkan SK. Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, No.13 a / O /1998. Tentang Pembukaan dan Penegerian Sekolah. Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru adalah sekolah yang baru dibuka dan menerima siswa baru Tahun Ajaran 1997/1998. SMA ini dibangun merupakan komitmen Pemerintah Kota Pekanbaru untuk makin mendekatkan jangkauan pendidikan pada basis-basis masyarakat perkotaan yang berada di pinggir-pinggir kota. Sebagai salah satu wujud kongkrit komitmen untuk makin meningkatkan kualitas sumber daya manusia masyarakat dan aksesibilitas pelayanan pendidikan.

Sebagai sekolah yang baru maka keberpihakan dan keperdulian stakeholders kota untuk bersama-sama membangun keinginan bersama untuk menjadikan Sekolah Menengah Atas Negeri 12 sebagai SMA Unggul dan Berkualitas sangat dibutuhkan dan merupakan sebuah keharusan.

1. Visi
Terwujudnya Insan yang Berkarakter, Berkualitas, dan Berwawasan Lingkungan.
2. Misi
 - (a) Menumbuhkan semangat keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa bagi seluruh warga sekolah
 - (b) Mengembangkan semangat ketauladanan, kedisiplinan, penguasaan ilmu pengetahuan, dan teknologi serta meningkatkan profesionalisme



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(c) Meningkatkan kualitas pendidikan untuk pencapaian delapan standar nasional pendidikan.

(d) Mengembangkan rasa empati dan kekeluargaan yang berwawasan lingkungan dan berbudaya Melayu

3. Tujuan

- (a) Menghasilkan peserta didik yang berwawasan imtaq dan iptek
- (b) Menghasilkan peserta didik beretika yang disiplin, jujur, bersih, berdedikasi tinggi serta bertanggung jawab
- (c) Meningkatkan pencapaian delapan Standar Nasional Pendidikan
- (d) Meningkatkan dan menumbuhkembangkan bakat dan prestasi peserta didik di bidang akademis maupun non akademis
- (e) Menyiapkan peserta didik untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi yang berwawasan lingkungan
- (f) Menghasilkan peserta didik yang peduli terhadap lingkungan dan berbudaya Melayu

2.12 Penjurusan

Penjurusan adalah proses pemilihan program jurusan menurut kriteria dari sekolah (Pratiwi dan Zain, 2014). Penjurusan siswa ini bertujuan untuk mengarahkan peserta didik agar lebih fokus mengembangkan kemampuan diri dan minat yang dimiliki. Jurusan yang tidak tepat bisa sangat merugikan siswa dan karirnya di masa mendatang (Nugroho, 2015).

2.13 Sistem Informasi

Menurut (Viantoni, 2009) Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan Informasi. Informasi juga dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna atau lebih berarti bagi pemakainya dan digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Sumber informasi adalah data. Data merupakan kenyataan dari kejadian-kejadian yang nyata. Informasi yang baik memiliki kualitas-kualitas tertentu. Adapun kualitas-kualitas itu antara lain:

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat mengu-



bah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

3. relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk orang satu dengan orang yang lain berbeda, misalnya informasi sebab musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan, bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

Sedangkan menurut (Astuti, 2011), yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, menyatakan bahwa sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi.

2.14 Hypertext Pre-Processor (PHP) dan MySQL

PHP singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-site yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan *Hyper Text Markup Language* (HTML) dan berada pada server (server site HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh client selalu yang terbaru/up to date (Hapsari, 2012).

Sedangkan MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat populer, hal ini disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat Open Source, software ini dilengkapi dengan source code (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), bentuk executable-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi. MySQL mempunyai empat instruksi dasar yang sangat mendukung dalam pembentukan sebuah database. Yaitu select, insert, update, dan delete, masing-masing digunakan untuk menampilkan data, menginput atau menambah data, mengubah data, dan menghapus data dalam database (Hapsari, 2012). Pada penelitian ini, akan dibangun sebuah sistem berbasis web atau dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.



2.15 Pengujian *Black Box*

Pengujian ialah proses melakukan pengujian sebuah program dengan tujuan menemukan suatu bug/kesalahan. Test yang dikatakan berhasil adalah bila test tersebut dapat membongkar suatu kesalahan yang awalnya tidak dideteksi (Mustaqbal, Firdaus, dan Rahmadi, 2015). Jenis pengujian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah *Black Box Testing* yang merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari *software*. Tester dapat mendefenisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program (Sutanto, Perbawa, dan Utomo, 2018).

2.16 *User Acceptance Test*(UAT)

UAT merupakan proses verifikasi sistem yang telah dibangun apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini berbeda dengan testing sistem yang memastikan *software* tidak *crash* dan sudah sesuai dengan dokumen kebutuhan dan request pengguna, melainkan memastikan bahwa sistem tersebut berjalan sesuai permintaan pengguna, yaitu menguji bahwa pengguna menerima solusi dengan baik didalam sistem yang telah dibangun (Supriatna, 2019).

2.17 *Database*

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan diperangkat lunak untuk memanipulasinya (Warman, 2012). Database merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis sistem dalam menyediakan informasi bagi para pemakai.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa database adalah kumpulan data-data yang mempunyai fasilitas akses yang berhubungan satu sama lainnya sehingga dapat mengolah data-data tersebut sehingga membentuk suatu bangunan data (Warman, 2012).

2.18 Penelitian Terdahulu

Algoritma K-Nearest Neighbor juga diterapkan oleh Niswatin tahun 2015 tentang sistem pendukung keputusan penempatan jurusan mahasiswa baru menggunakan metode K-Nearest Neighbor. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode KNN merupakan metode yang cukup baik dan sesuai digunakan untuk menyelesaikan permasalahan klasifikasi (Niswatin, 2016). Selain itu pada tahun 2016, K-NN digunakan oleh Giantika Oktaviani untuk memprediksi tepat waktu studi dan predikat mahasiswa program studi Sistem Informasi dan hasil akurasi metode KNN pada penelitian tersebut mencapai 88% (Mustakim dan Oktaviani,

2016).

Metode Naive Bayes Classifier telah banyak di gunakan oleh peneliti sebelumnya, salah satunya yaitu, oleh Yusuf Sulistio Nugroho pada tahun 2015 tentang klasifikasi dan klastering penjurusan siswa SMA Negeri 3 Boyolali dengan menggunakan 3 metode yaitu algoritma C4.5, Naïve Bayes, dan K-Means. Hasil penelitian tersebut berdasarkan nilai precision menunjukkan metode Naïve Bayes lebih baik dibandingkan metode lain dengan nilai 77,51% (Nugroho, 2015). Pada tahun 2016, Naive Bayes juga telah digunakan oleh Naparin (2016) tentang klasifikasi peminatan siswa SMA Negeri 2 Banjarmasin. Data akademik yang digunakan terdiri dari data rekapitulasi nilai rapor SMP, nilai Psikotest, data minat, nilai hasil peminatan serta akhir penentuan peminatan. Jumlah sampel yang digunakan berjumlah 379 data siswa peserta didik baru. Seleksi atribut didapatkan yaitu jurusan yang diinginkan, jurusan hasil psikotest, nilai rapor MTK, nilai tes MTK, nilai rapor IPA, nilai tes IPA, nilai rapor IPS, dan nilai tes IPS. Hasil akurasi yang diperoleh sebesar 99,47% dan 8 atribut yang terpilih (Naparin, 2016).

Algoritma C4.5 digunakan oleh Suhartinah (2010) tentang Prediksi kelulusan mahasiswa menggunakan algoritma naïve bayes dan C4.5. Hasil akurasi algoritma C4.5 sebesar 85,7% lebih tinggi dari nilai akurasi algoritma naive bayes sebesar 80,85%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

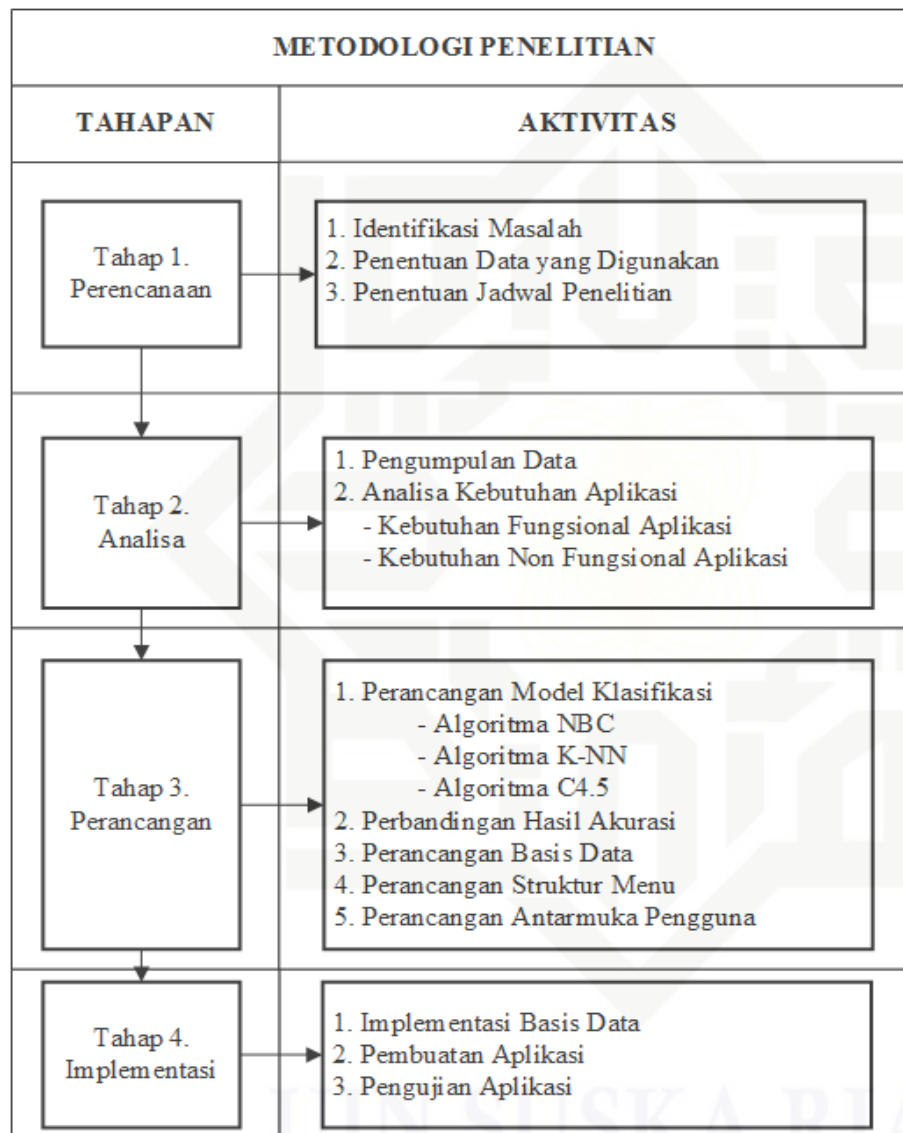
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan cara atau prosedur beserta tahapan- tahapan yang jelas dan sistematis dengan tujuan untuk melakukan proses pemecahan masalah yang sedang diteliti dengan landasan ilmiah. Metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari langkah-langkah pada metodologi tugas akhir seperti yang terlihat pada Gambar 3.1 diatas.



3.1 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan awal yang direncanakan sebelum melakukan penelitian Tugas Akhir, dengan menentukan peminatan terhadap topik yang akan diambil dalam penelitian Tugas Akhir. Dengan memahami berbagai sumber seperti: jurnal, skripsi, tesis, buku dan laporan penelitian terdahulu serta melakukan observasi pada lokasi studi kasus dalam menentukan perumusan masalah. Hal ini dirangkum dalam bentuk kerangka penelitian Tugas Akhir sehingga dapat menentukan topik dan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini.

1. Identifikasi Permasalahan

Tahap ini merupakan tahapan dengan kegiatan adalah penjelasan mengenai latar belakang masalah dan perumusan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini, lalu diberi solusi dari permasalahan tersebut. Adapun rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah bagaimana menyajikan sebuah sistem berbasis web dalam menentukan jurusan siswa di SMA Negeri 12 Pekanbaru menggunakan salah satu Algoritma dengan akurasi terbaik dari tiga Algoritma yang digunakan pada penelitian ini. Identifikasi masalah melalui wawancara dengan pihak terkait yaitu panitia PPDB dan melakukan observasi langsung di SMA Negeri 12 Pekanbaru.

2. Penentuan Data

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekapitulasi siswa kelas X (sepuluh) SMA Negeri 12 Pekanbaru tahun 2019 yang terdiri dari nilai raport SMP (rata-rata IPA, rata-rata IPS, rata-rata MTK), dan nilai tes Psikologi. Data ini diperoleh melalui wawancara dengan Waka kurikulum dan guru BK selaku panitia PPDB yang ada di SMA Negeri 12 Pekanbaru.

3. Menentukan Jadwal Penelitian

Kegiatan yang menyusun perjadwal dari penelitian yang akan dibuat, jadwal rinci yang dibuat ini sebagai daftar kegiatan yang dibutuhkan didalam jadwal tersebut. Menyusun jadwal penelitian yang dimulai dari proses perencanaan sampai support pada SMA Negeri 12 Pekanbaru. Model yang digunakan dalam membuat jadwal kerja ini adalah Gantt Chart menggunakan alat bantu microsoft excel. Jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Data Penelitian

No	Fase	Jenis Kegiatan	Des	Jan	Mar	Apr
1	Fase Perencanaan	Identifikasi Masalah	■			
		Penentuan Jadwal	■			
		Mengatur Jadwal Penelitian	■			
		Pengumpulan Informasi		■		

Tabel 3.1 Data Penelitian (Tabel lanjutan...)

No	Fase	Jenis Kegiatan	Des	Jan	Mar	Apr
2	Fase Analisis	Defenisi Kebutuhan Aplikasi				
		Kebutuhan Fungsional Aplikasi				
		Kebutuhan Non Fungsional Aplika- si				
		Model algoritma NBC, K-NN, dan C4.5				
3	Fase Perancangan	Perbandingan Hasil Akurasi				
		Perancangan Basis data				
		Perancangan Struktur Menu				
		Perancangan Antar Muka Penggu- na				
4	Fase Implementasi	Implementasi Basis Data				
		Pembuatan Aplikasi				
		Pengujian Aplikasi				

3.2 Tahap Analisis

Tahap pendahuluan merupakan tahapan yang direncanakan sebelum melakukan penelitian, dengan menentukan peminatan terhadap topik yang akan diambil dalam penelitian Tugas Akhir. Dengan memahami jurnal, tugas akhir, tesis, buku dan laporan penelitian terdahulu serta melakukan observasi pada lokasi studi kasus dalam menentukan perumusan masalah. Hal ini dirangkum dalam bentuk kerangka penelitian Tugas Akhir sehingga dapat menentukan topik dan masalah dalam penelitian tugas akhir ini.

3.2.1 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah tahapan yang dilakukan setelah perencanaan dengan proses sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan dasar teori yang digunakan dalam penelitian untuk menyelesaikan permasalahan dan menjadi referensi yang kuat dalam melakukan analisa. Referensi yang digunakan berupa jurnal, buku, dan website resmi SMA Negeri 12 Pekanbaru.

2. Observasi

Selanjutnya penulis melakukan observasi dengan melihat masalah yang terjadi di SMA Negeri 12 Pekanbaru dalam proses penjurusan siswa. Penjurusan siswa dibagi menjadi 2 jurusan yaitu IPA dan IPS, sesuai dengan prosedur yang ada di SMA Negeri 12 Pekanbaru meliputi, melakukan tes psikologi dan seleksi nilai rapor Sekolah Menengah Pertama (SMP) nilai



yang digunakan meliputi nilai IPA, nilai IPS, nilai Matematika.

3. Wawancara

Tahap ini merupakan pengumpulan data dengan cara wawancara, dimana wawancara dilakukan dengan pihak sekolah yaitu waka kurikulum terkait penelitian Tugas Akhir.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Adapun cara pengumpulan data untuk kebutuhan aplikasi juga melalui wawancara dengan panitia PPDB untuk mendapatkan data yang digunakan. Data untuk kebutuhan aplikasi juga membutuhkan wawancara yang tepat agar analisis dapat meninjau, menganalisis dan struktur informasi yang diperoleh sehingga mereka dapat mengembangkan pemahaman keseluruhan tentang persyaratan aplikasi.

1. Kebutuhan Fungsional Aplikasi

kebutuhan fungsional adalah kebutuhan pada aplikasi yang merupakan layanan dalam aplikasi yang harus disediakan, serta gambaran proses dari reaksi sistem terhadap masukan aplikasi dan yang akan dikerjakan oleh aplikasi. Tahap kebutuhan fungsional menggunakan Unified Modelling Language (UML) yaitu Usecase diagram dan class diagram.

2. Kebutuhan Non Fungsional Aplikasi

Analisa kebutuhan non fungsional dapat digunakan sebagai suatu bentuk kebutuhan berupa perangkat yang dibutuhkan sistem dan dapat terbagi dalam hal untuk pengembangan atau penggunaannya. Kebutuhan non fungsional terdiri dari kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan pengguna.

3.3 Tahap Perancangan

Adapun tahapan selanjutnya adalah tahap perancangan yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Perancangan Model Klasifikasi NBC, K-NN, dan C4.5

Tahapan ini adalah tahapan yang menerapkan metode dari data mining untuk mengolah data yang ada. Metode yang digunakan NBC, K-NN, dan C4.5. Perancangan data uji akan diolah dengan teknik klasifikasi, menggunakan model NBC, K-NN, C4.5 dengan menggunakan alat bantu RapidMiner untuk mengetahui hasil terlebih dahulu, sebelum diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis web. Data yang diolah dengan algoritma NBC, K-NN, dan C4.5 nantinya merupakan data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berupa angka, data sekunder nantinya akan diklasifikasikan menjadi data training dan data testing. Sebagai data training adalah siswa kelas X SMA



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Negeri 12 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 dan data testing adalah siswa kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020.

2. Perbandingan Hasil Akurasi

Pada tahapan ini peneliti akan menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier, K-Nearest Neighbor, dan C4.5. Dari penerapan ketiga algoritma tersebut adalah untuk melakukan perbandingan terhadap akurasi yang didapat dan selanjutnya hasil akurasi yang terbaik dapat diimplementasikan kedalam sebuah sistem untuk menentukan penjurusan siswa di SMA Negeri 12 Pekanbaru.

3. Perancangan Basis Data

perancangan basis data ini adalah termasuk sebagai bagian penting karena akan sangat mempengaruhi proses bisnis dari SMA negeri 12 Pekanbaru. Basis data yang akan dirancang atau dibangun dengan nama basis data "basic", dimana pada basis data ini terdiri dari 3 tabel yaitu: admin, calon_siswa, kelas, data_latih dan gain.

4. Rancangan Struktur Menu

Struktur menu dibuat sebagai gambaran mengenai skema terhadap program atau aplikasi yang akan dirancang dan dibangun. Struktur menu ini dibuat untuk memberikan kemudahan bagi pengguna aplikasi dalam melihat aktor yang ada di aplikasi dan memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada aplikasi yang telah dibangun.

5. Perancangan Antarmuka Pengguna

Untuk mempermudah berkomunikasi antara sistem atau aplikasi dengan pengguna, maka perlu dirancang antarmuka pengguna (user interface). Dalam perancangan user interface hal terpenting yang harus diketahui oleh seorang pengembang aplikasi atau sistem adalah bagaimana membuat tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna. Perancangan antarmuka pada Tugas Akhir ini menggunakan alat bantu Balsamiq.

3.4 Tahap Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian yang dilakukan setelah melakukan analisa dan perancangan. Untuk membangun aplikasi dalam penelitian ini akan dilakukan tahapan yaitu implementasi kedalam kode program dan tahap pengujian aplikasi. Modul yang telah dirancang sebelumnya akan diimplementasikan ke dalam bentuk interface dan coding.

1. Implementasi Basis Data

Setelah dilakukan perancangan, selanjutnya dilakukan implementasi ter-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hadap basis data yang telah dirancang pada MySQL menggunakan alat bantu xampp. Nama database pada aplikasi klasifikasi penjurusan siswa yang dibangun adalah klasifikasi_penjurusan. Pada database klasifikasi_penjurusan memiliki 3 tabel yaitu: tabel admin yang digunakan untuk menyimpan data pengguna aplikasi yang memiliki akses terhadap aplikasi, tabel kelas untuk menyimpan data-data kelas dan tabel calon_siswa yang digunakan untuk menyimpan data-data calon siswa serta menyimpan hasil klasifikasi_penjurusan siswa.

2. Pembuatan Aplikasi

Setelah dilakukan perancangan basis data, selanjutnya dilakukan implementasi sistem atau aplikasi menggunakan algoritma dengan akurasi terbaik dari tiga algoritma yang digunakan dengan bahasa pemrograman yaitu PHP. Pada tahap ini aplikasi akan dibangun dengan kode program, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan alat bantu notepad++ sebagai text editor dan xampp sebagai server local untuk membangun sistem.

3. Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan black box, yaitu pengujian fitur-fitur yang terdapat dalam sistem. Tahap pengujian diperlakukan sebagai ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan dan adanya kesesuaian fungsi-fungsi yang telah diimplementasikan terhadap hasil analisa dan perancangan. Blackbox yaitu menguji aplikasi atau sistem secara menyeluruh. Pengujian ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang seluruhnya menggunakan persyaratan fungsional dalam suatu program. Sehingga aplikasi yang dibuat siap untuk dipakai. Kemudian perangkat lunak yang baru dibangun tersebut harus diuji kesesuaian dan kehandalannya melalui UAT (User Acceptance Testing) sebagai syarat bahwa perangkat lunak tersebut telah dapat diterima oleh user atau pengguna.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisa data pada bab sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu;

1. Klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes Classifier (NBC) memiliki akurasi 92,45%, K-Nearest Neighbor (K-NN) memiliki akurasi 90,57%, dan C4.5 memiliki akurasi 94,34%. Algoritma dengan akurasi terbaik dapat diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis web.
2. Proses klasifikasi penentuan jurusan siswa dilakukan dengan mengimplementasikan sebuah aplikasi klasifikasi jurusan siswa menggunakan algoritma C4.5. Sistem yang dibangun mampu mengklasifikasi jurusan siswa sesuai dengan perhitungan algoritma C4.5. Data yang digunakan adalah 123 *record* data *training* dan 53 *record* data *testing* dari siswa tahun ajaran 2019/2020.
3. Hasil dari aplikasi yang dibangun mampu memberikan penyelesaian masalah sehingga mampu menunjang pengambilan keputusan dalam penentuan jurusan siswa di SMA Negeri 12 Pekanbaru.

6.2 Saran

Pada penelitian ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan, adapun saran yang peneliti berikan adalah melakukan penambahan atribut dalam klasifikasi penjurusan siswa. Selain itu untuk penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan tahapan pengembangan Aplikasi Penjurusan Siswa dengan lebih baik dan aplikasi yang dikembangkan nantinya mampu menerapkan beberapa algoritma data mining dalam satu aplikasi sekaligus dan meningkatkan kualitas dan peforma aplikasi sehingga interaksi antara sistem dan user lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Aprilla, D., Baskoro, D. A., Ambarwati, L., dan Wicaksana, I. W. S. (2013). Belajar data mining dengan rapidminer. *Jakarta: Gramedia Pustaka Utama*.
- Bhatia, N., dkk. (2010). Survey of nearest neighbor techniques. *arXiv preprint arXiv:1007.0085*.
- Eko, P., Rr Ani Dijah, R., dan Arif, A. (2013). Perbandingan k-support vector nearest neighbor terhadap decision tree dan naive bayes.
- Elisa, E. (2017). Analisa dan penerapan algoritma c4. 5 dalam data mining untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja kontruksi pt. arupadhatu adisesanti. *Jurnal Online Informatika*, 2(1), 36.
- Hapsari, S. (2012). Pembuatan website pada google original movie rental pacitan. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 2(2).
- Isa, I. G. T., dan Hartawan, G. P. (2017). Perancangan aplikasi koperasi simpan pinjam berbasis web (studi kasus koperasi mitra setia). *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi (Jurnal Akuntansi, Pajak dan Manajemen)*, 5(10), 139–151.
- Jananto, A. (2010). Perbandingan performansi algoritma nearest neighbor dan sliq untuk prediksi kinerja akademik mahasiswa baru. *Dinamik*, 15(2).
- Jayanti, R. D. (2014). Aplikasi metode k-nearest neighbor dan analisa diskriminan untuk analisa resiko kredit pada koperasi simpan pinjam di kopinkra sumber rejeki. Dalam *Prosiding seminar nasional aplikasi sains dan teknologi (snast)*. yogyakarta.
- Karegowda, A. G., Jayaram, M., dan Manjunath, A. (2012). Cascading k-means clustering and k-nearest neighbor classifier for categorization of diabetic patients. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 1(3), 147–151.
- Krisandi, N., Helmi, B. P., dkk. (2013). Algoritma k-nearest neighbor dalam klasifikasi data hasil produksi kelapa sawit pada pt. minamas kecamatan parindu. *BIMASTER*, 2(1).
- Leidiana, H. (2013). Penerapan algoritma k-nearest neighbor untuk penentuan resiko kredit kepemilikan kendaraan bermotor. *PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 1(1), 65–76.
- Manalu, E., Sianturi, F. A., dan Manalu, M. R. (2017). Penerapan algoritma naive bayes untuk memprediksi jumlah produksi barang berdasarkan data persediaan dan jumlah pemesanan pada cv. papadan mama pastries. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2).
- Mardi, Y. (2017). Data mining: Klasifikasi menggunakan algoritma c4. 5. *Edik*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Informatika, 2(2), 213–219.

- Maulida, L. (2018). Penerapan datamining dalam mengelompokkan kunjungan wisatawan ke objek wisata unggulan di prov. DKI Jakarta dengan k-means. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 2(3), 167–174.
- Meilina, P. (2015). Penerapan data mining dengan metode klasifikasi menggunakan decision tree dan regresi. *Jurnal Teknologi*, 7(1), 11–20.
- Mulyani, S. (2015). Penerapan data mining dengan metode clustering untuk pengelompokan data pengiriman burung. *Prosiding Senatkom*, 1.
- Mustafa, M. S., dan Simpen, I. W. (2014). Perancangan aplikasi prediksi kelulusan tepat waktu bagi mahasiswa baru dengan teknik data mining (studi kasus: Data akademik mahasiswa STMK Dipanegara Makassar). *Creative Information Technology Journal*, 1(4), 270–281.
- Mustakim, M., dan Oktaviani, G. (2016). Algoritma k-nearest neighbor classification sebagai sistem prediksi predikat prestasi mahasiswa. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri*, 13(2), 195–202.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., dan Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- Naparin, H. (2016). *Klasifikasi peminatan siswa sma menggunakan metode naive bayes*. Systemic.
- Niswatin, R. K. (2016). Sistem pendukung keputusan penempatan jurusan mahasiswa baru menggunakan metode k-nearest neighbor. *Cogito Smart Journal*, 1(1), 55–67.
- Nugroho, Y. S. (2015). Klasifikasi dan klastering penjurusan siswa sma negeri 3 Boyolali. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 1(1), 1–6.
- Permana, R. A. (2016). Seleksi atribut pada metode support vector machine untuk menentukan kelulusan mahasiswa e-learning. *EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen*, 4(1).
- Permendikbud. (2018). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia nomor 51 tahun 2018*. jdih.kemdikbud.go.id.
- Phyu, T. N. (2009). Survey of classification techniques in data mining. Dalam *Proceedings of the international multiconference of engineers and computer scientists* (Vol. 1, hal. 18–20).
- Pramadhani, A. E., dan Setiadi, T. (2014). Penerapan data mining untuk klasifikasi prediksi penyakit ispa (infeksi saluran pernapasan akut) dengan algoritma



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- decision tree (id3). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 2(1), 160–168.
- Prasetyo, E. (2014). *Data mining mengelolah data menjadi informasi menggunakan matlab*. Andi yogyakarta.
- Prastya, F. A. (2015). Penerapan algoritma c4. 5 untuk prediksi jurusan siswa sman 3 rembang. *Skripsi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang*.
- Pratiwi, F. E., dan Zain, I. (2014). Klasifikasi pengangguran terbuka menggunakan cart (classification and regression tree) di provinsi sulawesi utara. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 3(1), D54–D59.
- Rahman, A. A., dan Kurniawan, Y. I. (2018). Aplikasi klasifikasi penerima kartu indonesia sehat menggunakan algoritma naïve bayes classifier. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 4(1).
- Rahman, A. A., dan Suryanto, A. (2017). Implementasi sistem informasi seleksi penerima beasiswa dengan metode naive bayes classifier. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 2(3).
- Rahwali, R., Hansun, S., dan Wiratama, Y. W. (2017). Prediksi kelayakan masuk penjurusan ipa siswa sekolah menengah atas menggunakan c4. 5 (studi kasus: Sma tarakanita gading serpong). *Telematika*, 10(2), 12–26.
- Santoso, S., dan Irawan, M. I. (2016). Classification of poverty levels using k-nearest neighbor and learning vector quantization methods. *International Journal of Computing Science and Applied Mathematics*, 2(1), 8–13.
- Septiani, W. D. (2017). Komparasi metode klasifikasi data mining algoritma c4. 5 dan naive bayes untuk prediksi penyakit hepatitis. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 76–84.
- Sugianti, D. (2012). Algoritma nearest neighbor untuk menentukan area pemasaran produk batik di kota pekalongan. *Jurnal Ilmiah ICTech Vol, 1*, 1–11.
- Suhartinah, E. M. S. (2010). Graduation prediction of gunadarma university students using algorithm and naive bayes c4. 5 algorithm. *Fac. Ind. Technol. Gunadarma Univ*.
- Supriatna, R. (2019). *Implementasi dan user acceptance test (uat) terhadap aplikasi e-learning pada madrasah aliyah negeri (man) 3 kota banda aceh* (Unpublished doctoral dissertation). UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Sutanto, Y., Perbawa, D. S., dan Utomo, A. (2018). Pengujian aplikasi website menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi website praktekdokter). *Jurnal Sainstech*, 5(2).
- Zainudin, M., dan Astuti, E. Z. (n.d.). Penerapan algoritma naive bayes untuk mengklasifikasikan kelayakan calon nasabah asuransi di pt. bni semarang.

Zulfikar, W. B., dan Lukman, N. (2016). Perbandingan naive bayes classifier dengan nearest neighbor untuk identifikasi penyakit mata. *Jurnal Online Informatika*, 1(2), 82–86.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

WAWANCARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jasniar
 Jabatan : Wakil Kurikulum
 Waktu wawancara : 12 Desember 2019
 Tempat wawancara : SMA Negeri 12 Pekanbaru

Menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas dibawah ini:

Nama : Irwandi
 Nim : 11553100472
 Jurusan : Sistem Informasi
 Semester : IX (Sembilan)
 Fakultas : Sains & Teknologi

Benar telah melakukan wawancara dan pengambilan data selama penelitian berlangsung, dengan judul penelitian Aplikasi Klasifikasi Penjurusan Siswa Berbasis Web pada Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru. Demikian surat keterangan ini untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Pekanbaru, 12 Desember 2019

Narasumber,

Jasniar
 Jasniar

Gambar A.1. Surat Keterangan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA

NARASUMBER : Jasniar
 JABATAN : Wakil Kurikulum
 PENELITI : Irwandi
 TOPIK : Proses Penjurusan Siswa
 LOKASI : Ruang Guru SMAN 12 Pekanbaru
 HARI/TANGGAL : Selasa, 12 Desember 2019

Keterangan

P = Pewawancara

N = Narasumber

P : Bagaimana sejarah singkat berdirinya SMAN 12 Pekanbaru ini buk?

N : SMA Negeri 12 Pekanbaru resmi didirikan pada tahun 1997 dan resmi dinegerikan pada tanggal 29 Januari 1998. Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru adalah sekolah yang baru dibuka dan menerima siswa baru Tahun Ajaran 1997/1998.

P : Di SMAN 12 Pekanbaru ini ada berapa jurusan yang dibuka pada tahun ini?

N : Pada tahun ini insyaallah kita masih membuka 2 jurusan yaitu IPA dan IPS.

P : Siapa saja yang terlibat dalam proses kegiatan penentuan jurusan siswa?

N : Adapun yang terlibat dalam kegiatan penentuan jurusan siswa adalah panitia Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) secara keseluruhan, namun hasil penentuan jurusan disahkan oleh Kepala Sekolah.

P : Kapan Siswa-siswa Memulai untuk memilih jurusan?

N : Dari dulu sebenarnya Siswa-siswa ini mulai memilih jurusan setelah mereka masuk ke kelas XI, jadi pada saat kelas X mereka masih gabun-gabung kelasnya. Karena juga mata pelajaran pada saat itu untuk kelas X memang mencakup dari 2 jurusan tersebut. Tapi sekitar 2 tahun belakangan ini kita ada kebijakan baru, bahwasanya pemilihan jurusan langsung dilakukan oleh siswa saat mereka mulai mendaftar di SMAN 12 Pekanbaru.

P : Bagaimana Proses dalam melakukan Penjurusan Siswa ?

N : Seleksi penjurusan akan dilakukan berdasarkan nilai rapor SMP dilihat dari nilai rata-rata mata pelajaran IPA, IPS, dan Matematika, selain nilai rapor ada juga tes psikologi dan surat rekomendasi dari guru BK SMP.

P : Bagaimana penilaian dari nilai rapor dan tes psikologi ?

N : Nilai IPA, IPS, MTK dari kelas VII SMP sampai kelas IX SMP semester 1 dan hasil Psikologi dijumlahkan lalu didapatkan rata-rata. Dari rata-rata tersebut akan

Gambar A.2. Hasil Wawancara



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan perengkingan untuk menentukan siswa mana saja yang lolos standar kelulusan penerimaan siswa baru untuk tiap jurusan. Seorang siswa dinyatakan diterima di sekolah tersebut dengan jurusan yang telah ditentukan ketika pihak sekolah melakukan rapat akhir dengan menyampaikan segala pertimbangan atau kecocokan yang lebih tepat untuk siswa.

P : Bagaimana proses penjurusan siswa yang direkomendasi dari sekolah asal ?

N : Siswa yang direkomendasikan oleh guru BK sekolah asal, jika siswa tersebut memiliki nilai rata-rata yang sudah memenuhi standar, maka pihak sekolah akan mempertimbangkan surat rekomendasi tersebut.

P : Biasanya berapala lama waktu yang dibutuhkna untuk proses pengelolaan data hingga menghasilkan penjurusan siswa ?


N : Proses normalnya membutuhkan waktu 7 sampai 10 hari.

P : Apa tools atau aplikasi yag digunakan untuk mengelola data siswa tersebut ?

N : Kami menggunakan aplikasi Microsoft Excel untuk mengelola data penentuan jurusan siswa.

P : Apa saja kendala yang terjadi selama penentuan jurusan siswa di SMAN 12 Pekanbaru ?

N : Kendala yang terjadi selama ini adalah waktu yang dibutuhkan cukup lama yaitu 7 sampai 10 hari dalam penentuan jurusan siswa. Hal ini karena data siswa harus di inputkan satu persatu ke dalam file microsoft excel, kemudian memisahkan data berdasarkan masing-masing jurusan.

Pekanbaru, 12 Desember 2019
 Narasumber

JASNIAR
 NIP. 196110021985122000

A - 2

Gambar A.3. Hasil Wawancara

LAMPIRAN B

DATA REKAPITULASI SISWA

Tabel B.1. Data rekapitulasi siswa

No. Pendaftaran	Nama Lengkap	MTK	IPA	IPS	Psikologi	Jurusan
001	ALHUDI	83.00	90.00	80.00	84.00	IPA
002	ASRI SAPUTRA	80.00	81.00	84.00	89.00	IPS
003	BELLA RAMADHANTY	80.00	83.00	90.00	90.00	IPS
004	CANI FABELA	90.00	80.00	90.00	80.00	IPS
005	CANTIKA	83.00	80.00	84.00	88.00	IPS
006	FARHAN GUSMAHADI	80.00	86.00	85.00	90.00	IPS
007	FINA HARSELA PURBA	83.00	80.00	90.00	80.00	IPS
008	GLORIA NATALIA M.	80.00	86.00	90.00	90.00	IPS
009	IRSALINA	80.00	80.00	86.00	90.00	IPS
010	JEF JOVANKA	80.00	86.00	84.00	90.00	IPA
011	JERPITA BR LUBIS	87.00	88.00	89.00	88.00	IPA
012	LAVENIA CICIL-IAR	80.00	82.00	80.00	85.00	IPS
013	MERSA RIA ARIANI	86.00	89.00	84.00	84.00	IPA
014	NOVITA SARI	83.00	87.00	90.00	80.00	IPS
015	PUTRA RAMADHANI	84.00	80.00	80.00	80.00	IPS
016	RAHMA DINI	80.00	85.00	90.00	85.00	IPS
017	RINI SRI PRIYANI	80.00	80.00	84.00	80.00	IPS
018	SANDA SETYAWAN	85.00	87.00	90.00	83.00	IPA
019	SINTIANA TUMANGGER	87.00	87.00	87.00	85.00	IPA
020	SOSANIA MAYWINDRA	88.00	87.00	86.00	83.00	IPA
021	SUCI SUMARNI	88.00	82.00	85.00	80.00	IPS
022	VIVI AFRIANI	82.00	85.00	89.00	83.00	IPS
023	AGRIVA CACILIA	80.00	83.00	85.00	88.00	IPS
024	ANASTASYA SAMPIUH	84.00	85.00	82.00	80.00	IPS
025	ANDRI YUSDI	86.00	83.00	80.00	84.00	IPA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel B.1 Data rekapitulasi siswa (Tabel lanjutan...)

No. Pendaftaran	Nama Lengkap	MTK	IPA	IPS	Psikologi	Jurusan
026	DERI PUTRA NO- VALDI	88.00	87.00	80.00	88.00	IPA
027	ERNA DELITA	85.00	90.00	88.00	80.00	IPA
028	FEBY SAPRILA	86.00	90.00	90.00	90.00	IPA
029	FIRDA WANI	82.00	90.00	90.00	84.00	IPA
030	JUNITA ZEGA	86.00	84.00	85.00	80.00	IPS
031	MEILA ALISTA	85.00	87.00	86.00	88.00	IPA
032	MELDA TRI AS- TUTI	85.00	84.00	82.00	80.00	IPS
033	MIFTA M. ARIF	85.00	90.00	87.00	90.00	IPA
034	MIRAWATI	84.00	87.00	90.00	84.00	IPS
035	NURDINI	80.00	80.00	80.00	80.00	IPS
036	RATNA SITI M.	80.00	80.00	80.00	82.00	IPS
037	SANDRI ANTON	87.00	90.00	82.00	90.00	IPA
038	SILVIA NOVIANI	80.00	80.00	82.00	80.00	IPS
039	SISDA WAHYUNI	85.00	80.00	80.00	80.00	IPS
040	SISKA NURPADI- LA	80.00	85.00	82.00	85.00	IPS
041	TEGUH ROSYDO L.	82.00	80.00	85.00	82.00	IPS
042	UCI LESTARI	83.00	82.00	81.00	85.00	IPS
043	WULAN OKTA Y.	83.00	81.00	90.00	90.00	IPS
044	ADILA CINDY R.	82.00	86.00	84.00	89.00	IPA
045	AGUNG PRAYO- GI	80.00	80.00	85.00	90.00	IPS
046	AYU SAPITRI LU- BIS	80.00	80.00	80.00	90.00	IPS
047	DHEA ANANDA	80.00	83.00	81.00	90.00	IPS
048	FHARIN HI- DAYAH	85.00	90.00	85.00	90.00	IPA
049	IRAWAN	85.00	90.00	90.00	90.00	IPA
050	ISWANDI ARU- MANTIR	90.00	89.00	82.00	80.00	IPA
051	JOJOR YUNI NA- TALIA P.	85.00	82.00	90.00	90.00	IPS
052	LADY TAMARA MANIK	82.00	83.00	82.00	86.00	IPS
053	LIA NOVITA SARI	85.00	90.00	90.00	80.00	IPA
054	MERI ANDANI	83.00	80.00	80.00	80.00	IPS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel B.1 Data rekapitulasi siswa (Tabel lanjutan...)

No. Pendaftaran	Nama Lengkap	MTK	IPA	IPS	Psikologi	Jurusan
055	MERI KRISMAS	83.00	82.00	80.00	85.00	IPS
056	Br. MUHAMMAD ALHADI	87.00	90.00	88.00	85.00	IPA
057	MUHAMMAD FIKRI	84.00	80.00	85.00	90.00	IPS
058	MUHAMMAD NUR HADI	83.00	85.00	85.00	90.00	IPA
059	NITA OKTAVIANI	85.00	90.00	90.00	90.00	IPA
060	NURSAFITRI RI-AWATI	85.00	87.00	85.00	90.00	IPA
061	PASTER DELIMA	80.00	80.00	80.00	90.00	IPS
062	PINA SAPANI	80.00	80.00	80.00	90.00	IPS
063	PUTRI EKA GUSTINA	86.00	89.00	80.00	86.00	IPA
064	RESBAY FANDIYYA G.	85.00	88.00	80.00	82.00	IPS
065	RHEIMA DAR-WIN	80.00	84.00	80.00	87.00	IPS
066	RIKSON DASTIN M	84.00	82.00	82.00	80.00	IPS
067	RIRIN OKTRI A.	80.00	83.00	84.00	81.00	IPS
068	RONALDO	80.00	83.00	80.00	80.00	IPS
069	SEPTI LINDA ARMIANA	84.00	83.00	80.00	83.00	IPS
070	SINTA HOKI	80.00	80.00	80.00	85.00	IPS
071	SUCI DESTIA	83.00	80.00	80.00	79.00	IPS
072	APRILAN TIKA	83.00	90.00	84.00	80.00	IPA
073	ERLINI ARDILLA	84.00	88.00	85.00	80.00	IPA
074	FEBRI KURNI-AWAN	85.00	90.00	88.00	80.00	IPA
075	FITRI WULAN-DARI	80.00	85.00	90.00	90.00	IPS
076	GINA SONIA	85.00	90.00	90.00	84.00	IPA
077	IRFAN RINALDI	83.00	80.00	79.00	80.00	IPS
078	IRMA SANI	80.00	80.00	80.00	86.00	IPS
079	JESICA DWI ANANDA	86.00	88.00	80.00	84.00	IPA
080	KRISNA WARNI	85.00	82.00	80.00	80.00	IPS
081	M.AXEL DEISWANDI	85.00	85.00	80.00	81.00	IPS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel B.1 Data rekapitulasi siswa (Tabel lanjutan...)

No. Pendaftaran	Nama Lengkap	MTK	IPA	IPS	Psikologi	Jurusan
082	MARIA HER-AWATI	85.00	81.00	82.00	89.00	IPS
083	NENG RINI	87.00	88.00	81.00	82.00	IPA
084	NESYA DELIA PUTRI	80.00	87.00	84.00	89.00	IPA
085	PRISKA RAMA DONA	86.00	86.00	84.00	90.00	IPA
086	PUTRA LIN-DUNG BULAN	80.00	85.00	90.00	85.00	IPS
087	RAHMA YANI	87.00	86.00	80.00	88.00	IPA
088	RIA YULIANTI	85.00	82.00	80.00	85.00	IPS
089	SAFITRI RIA SAREI	85.00	80.00	85.00	90.00	IPS
090	ZAIDATUL NADI-A	82.00	88.00	82.00	87.00	IPA
090	WAHYU WARIPA H.	87.00	88.00	88.00	90.00	IPA
090	WANDA RA-MADANI	80.00	80.00	82.00	80.00	IPS
090	WELLA NIVIRA	83.00	80.00	82.00	90.00	IPS
090	ANNISA SAFITRI	80.00	83.00	80.00	80.00	IPS
090	APRINAWATI	84.00	83.00	80.00	83.00	IPS
090	AFRENDI UTA-MA	80.00	80.00	80.00	85.00	IPS
097	ARIES APRILIA SURYANI	83.00	80.00	80.00	79.00	IPS
098	BELLA SAMINI	83.00	90.00	84.00	80.00	IPA
099	DERITA AR-DIANTO	80.00	84.00	85.00	80.00	IPS
100	EVI SIWAIBAH	80.00	90.00	88.00	80.00	IPA
101	GUSTI NURLAILI	80.00	85.00	90.00	90.00	IPS
102	HENDRI EXTIJER	85.00	87.00	90.00	84.00	IPS
103	IMAN SYUKUR KARIAMA	83.00	80.00	79.00	80.00	IPS
104	INTAN SWITA	80.00	80.00	80.00	86.00	IPS
105	IRMA SURYANI	85.00	88.00	80.00	84.00	IPA
106	KESMAWATI	85.00	82.00	80.00	80.00	IPS
107	KRISTINA	85.00	85.00	80.00	81.00	IPS
108	LALU EDY SAS-TRAWAN	85.00	81.00	82.00	89.00	IPS
109	MEILIA	87.00	87.00	81.00	82.00	IPA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel B.1 Data rekapitulasi siswa (Tabel lanjutan...)

No. Pendaftaran	Nama Lengkap	MTK	IPA	IPS	Psikologi	Jurusan
110	NAINA DESMON YESI	86.00	87.00	84.00	89.00	IPA
111	NENENG GUS-TIANI	80.00	86.00	80.00	90.00	IPS
112	NUR LAILA MARWAN	80.00	85.00	90.00	85.00	IPS
113	NURMALA	87.00	86.00	80.00	88.00	IPA
114	NURAI SYAH	85.00	82.00	80.00	85.00	IPS
115	PARAMITA AN-JELINA	85.00	80.00	85.00	90.00	IPS
116	OLVI INDI PRAMITA	87.00	90.00	88.00	90.00	IPA
117	REFDIAN DWI NATA	80.00	80.00	82.00	80.00	IPS
118	ROSI AFRIA TETI	83.00	80.00	82.00	90.00	IPS
119	ROSY DARWIN	87.00	88.00	85.00	87.00	IPA
120	SAKATO LUM-BAN GAOL	82.00	80.00	80.00	87.00	IPS
121	SITI HARTINA	83.00	85.00	87.00	90.00	IPS
122	YOGA SWARA	88.00	87.00	85.00	90.00	IPA
123	YUSI APRILIA	88.00	81.00	87.00	90.00	IPS
124	EKA PURNAMA SARI	86.00	80.00	87.00	90.00	IPS
125	IDA MARINA BR.MEHA	85.00	90.00	85.00	90.00	IPA
126	KURNIA	81.00	80.00	80.00	80.00	IPS
127	M.NURROHIM	85.00	85.00	85.00	90.00	IPS
128	MUTRI WAHYU-NI	80.00	83.00	90.00	90.00	IPS
129	NONI VABIANI	90.00	90.00	89.00	88.00	IPA
130	NORINA HAS-MAYATI	85.00	87.00	86.00	85.00	IPA
131	NUR HASANAH ARINI M.	82.00	85.00	90.00	80.00	IPS
132	NUR RIZKI NITA SARI	80.00	80.00	80.00	85.00	IPS
133	OKTAWELIN	83.00	83.00	81.00	80.00	IPS
134	PRAMITA INDRA YENI	85.00	80.00	80.00	86.00	IPS
135	RIVA NOPIANA	80.00	83.00	81.00	86.00	IPS
136	SARTIKA	84.00	87.00	84.00	90.00	IPA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel B.1 Data rekapitulasi siswa (Tabel lanjutan...)

No. Pendaftaran	Nama Lengkap	MTK	IPA	IPS	Psikologi	Jurusan
137	SELFIKA HERI-ANTI	85.00	87.00	85.00	80.00	IPA
138	SITI NURHALIZA	85.00	83.00	90.00	90.00	IPS
139	SUPRIAN BARU-TU	80.00	83.00	80.00	80.00	IPS
140	VICKY RA-MADANTI	84.00	83.00	80.00	83.00	IPS
141	WYDIA SASRA	80.00	80.00	80.00	85.00	IPS
142	ALPI FRANDIKA	83.00	80.00	80.00	79.00	IPS
143	DESPI ADNIN SUKHA	83.00	90.00	84.00	80.00	IPA
144	DEVIENA FITRI	80.00	84.00	85.00	80.00	IPS
145	EKA WAHYUN-ING TIYAS	80.00	90.00	88.00	80.00	IPA
146	ELPIRA ANDIKA	80.00	85.00	90.00	90.00	IPS
147	ERIKSON MANIK	85.00	87.00	90.00	84.00	IPS
148	ERNITA WAHYU-NI	83.00	80.00	79.00	80.00	IPS
149	FEBRI EKA SARI	80.00	80.00	80.00	86.00	IPS
150	ID HERMAN PITO	87.00	88.00	80.00	84.00	IPA
151	JUNAIDI PUTRA	85.00	82.00	80.00	80.00	IPS
152	MAY SARA	85.00	85.00	80.00	81.00	IPS
153	MELKI WIKA	85.00	81.00	82.00	89.00	IPS
154	NUPA RAH-MAYANA	87.00	85.00	81.00	82.00	IPS
155	PENI RIYANTI	85.00	88.00	84.00	89.00	IPA
156	PEPI LESTARI	80.00	86.00	80.00	90.00	IPS
157	RAMA WATI S.	80.00	85.00	90.00	85.00	IPS
158	RESI MAR-DIANTI FITRI	87.00	86.00	80.00	88.00	IPA
159	SISI PUSPITA	85.00	82.00	80.00	85.00	IPS
160	TRI AYU UTARI	85.00	90.00	85.00	90.00	IPA
161	VELIA DWI AYU S.	87.00	88.00	88.00	90.00	IPA
162	ANGGI CHAHYANI PUTRI	80.00	83.00	80.00	80.00	IPS
163	FIKI SAPUTRA	85.00	87.00	90.00	85.00	IPA
164	GUSMA VALDO	86.00	84.00	81.00	83.00	IPA
165	IKA APRIANI	82.00	85.00	88.00	85.00	IPS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel B.1 Data rekapitulasi siswa (Tabel lanjutan...)

No. Pendaftaran	Nama Lengkap	MTK	IPA	IPS	Psikologi	Jurusan
166	IRWAN	85.00	83.00	85.00	87.00	IPS
167	LIA USWATUN KHASANAH	85.00	86.00	85.00	88.00	IPA
168	MAWAR SITORUS	85.00	86.00	84.00	87.00	IPA
169	NINA SASRIANI	83.00	80.00	85.00	88.00	IPS
170	NUR AFRILIA HAFIZAH	85.00	88.00	84.00	85.00	IPA
171	NURMALA DEWI	81.00	84.00	85.00	84.00	IPS
172	PETRA OKTA PRATAMA	80.00	80.00	84.00	80.00	IPS
173	PRILA ISTHIN	83.00	80.00	83.00	87.00	IPS
174	PUJA FAUZIAH	84.00	87.00	86.00	80.00	IPA
175	RAHMAD AL-DORI	80.00	82.00	84.00	88.00	IPS
176	RANI JULIA	81.00	80.00	87.00	84.00	IPS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN C

HASIL PENGUJIAN APLIKASI

C.1 *Black Box Testing*1. Tabel Pengujian *Blackbox Testing* Pada browser *Mozilla Firefox*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
1.	Instalasi Aplikasi	Pemasangan Aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terinstall	✓	
2.	Membuka Aplikasi	Buka browser dan masukkan URL Aplikasi	Browser menampilkan halaman login pada aplikasi	✓	
3.	Melakukan login sesuai dengan User	Memasukkan Username dan password	Aplikasi menampilkan halaman utama	✓	
4.	Lihat Kelas	Klik button kelas	Aplikasi menampilkan data kelas	✓	
		Klik input data kelas	Aplikasi menampilkan form input data kelas	✓	
		Klik button edit	Aplikasi menampilkan form edit data kelas Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus calon siswa?" jika menekan "ya"	✓	
		Klik button delete	maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert	✓	
5.	Lihat calon siswa	Klik button generate	Aplikasi akan secara langsung menampilkan data siswa pada kelas yang telah disediakan kuota setiap jurusannya.	✓	
		Klik button calon siswa	Aplikasi menampilkan data calon siswa.	✓	
		Klik button input	Aplikasi menampilkan form input data calon siswa.	✓	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
6.	Lihat data latih	Klik <i>button</i> edit	Aplikas menampilkan form edit data calon siswa.	✓	
		Klik <i>button</i> edelete	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus calon siswa?" jika menekan "ya" maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert.	✓	
		Klik <i>button</i> data latih	Aplikasi menampilkan data latih.	✓	
		Klik <i>button</i> input	Aplikas menampilkan form <i>input</i> data latih.	✓	
		Klik <i>button</i> edit	Aplikas menampilkan form edit data latih.	✓	
7.	Lihat gain	Klik <i>button</i> edelete	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus data latih?" jika menekan "ya" maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert.	✓	
		Klik <i>button</i> gain	Aplikasi menampilkan nilai gain.	✓	

2. Tabel Pengujian *Blackbox Testing* Pada browser *Google Chrome*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
1.	Instalasi Aplikasi	Pemasangan Aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terinstall	✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
2.	Membuka Aplikasi	Buka browser dan masukkan URL Aplikasi	Browser menampilkan halaman login pada aplikasi	✓	
3.	Melakukan login sesuai dengan User	Memasukkan Username dan password	Aplikasi menampilkan halaman utama	✓	
4.	Lihat Kelas	Klik button kelas	Aplikasi menampilkan data kelas	✓	
		Klik input data kelas	Aplikasi menampilkan form input data kelas	✓	
		Klik button edit	Aplikasi menampilkan form edit data kelas	✓	
		Klik button delete	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus calon siswa?" jika menekan "ya" maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert	✓	
		Klik button generate	Aplikasi akan secara langsung menampilkan data siswa pada kelas yang telah disediakan kuota setiap jurusannya.	✓	
		Klik <i>button</i> calon siswa	Aplikasi menampilkan data calon siswa.	✓	
5.	Lihat calon siswa	Klik <i>button</i> input	Aplikasi menampilkan form input data calon siswa.	✓	
		Klik <i>button</i> edit	Aplikasi menampilkan form edit data calon siswa.	✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
6.	Lihat data latih	Klik <i>button delete</i>	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus calon siswa?" jika menekan "ya" maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert.	✓	
		Klik <i>button data latih</i>	Aplikasi menampilkan data latih.	✓	
		Klik <i>button input</i>	Aplikasi menampilkan form <i>input</i> data latih.	✓	
		Klik <i>button edit</i>	Aplikasi menampilkan form edit data latih.	✓	
7.	Lihat gain	Klik <i>button delete</i>	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus data latih?" jika menekan "ya" maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert.	✓	
		Klik <i>button gain</i>	Aplikasi menampilkan nilai gain.	✓	

3. Tabel Pengujian *Blackbox Testing* Pada browser *Opera*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
1.	Instalasi Aplikasi	Pemasangan Aplikasi pada perangkat	Aplikasi berhasil terinstall	✓	
2.	Membuka Aplikasi	Buka browser dan masukkan URL Aplikasi	Browser menampilkan halaman login pada aplikasi	✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
3.	Melakukan login sesuai dengan User	Memasukkan Username dan password	Aplikasi menampilkan halaman utama	✓	
4.	Lihat Kelas	Klik button kelas	Aplikasi menampilkan data kelas	✓	
		Klik input data kelas	Aplikasi menampilkan form input data kelas	✓	
		Klik button edit	Aplikasi menampilkan form edit data kelas	✓	
		Klik button delete	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus calon siswa?" jika menekan "ya"	✓	
			maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert		
		Klik button generate	Aplikasi akan secara langsung menampilkan data siswa pada kelas yang telah disediakan kuota setiap jurusannya.	✓	
5.	Lihat calon siswa	Klik <i>button</i> calon siswa	Aplikasi menampilkan data calon siswa.	✓	
		Klik <i>button</i> input	Aplikasi menampilkan form input data calon siswa.	✓	
		Klik <i>button</i> edit	Aplikasi menampilkan form edit data calon siswa.	✓	
		Klik <i>button</i> edelete	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus calon siswa?" jika menekan "ya"	✓	
			maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert.		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil diharapkan	Kriteria Evaluasi	
				Benar	Tidak
6.	Lihat data latih	Klik <i>button</i> data latih	Aplikasi menampilkan data latih.	✓	
		Klik <i>button</i> input	Aplikasi menampilkan form <i>input</i> data latih.	✓	
		Klik <i>button</i> edit	Aplikasi menampilkan form edit data latih.	✓	
		Klik <i>button</i> edelele	Aplikasi menampilkan alert "Apakah anda yakin ingin menghapus data latih?" jika menekan "ya" maka data akan dihapus, jika "tidak" maka akan menutup alert.	✓	
7.	Lihat gain	Klik <i>button</i> gain	Aplikasi menampilkan nilai gain.	✓	



C.2 User Acceptance Testing(UAT)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

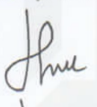
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama :		Jasniar			
Bidang Pekerjaan:		Wakil Kurikulum			
No.	Pertanyaan	Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Dari segi tampilan, sudah menggambarkan aplikasi untuk mengklasifikasi jurusan siswa.		✓		
2.	Tampilan aplikasi klasifikasi jurusan siswa menarik dan mudah dioperasikan		✓		
3.	asil dari klasifikasi jurusan siswa dapat mempermudah bagian Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dalam menentukan jurusan siswa.		✓		
4.	Menu atau fitur yang tersedia di aplikasi klasifikasi jurusan dapat diakses dengan baik		✓		
5.	Aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa ini dapat membantu dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh bagian PPDB		✓		
6.	Informasi yang diberikan oleh aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa sudah lengkap dan dapat dipahami.		✓		
7.	Aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa sudah layak diterapkan		✓		

Pekanbaru, 10 November 2020


(Jasniar)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nama :		Saordina Rambe			
Bidang Pekerjaan:		Bimbingan Konseling			
No.	Pertanyaan	Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Dari segi tampilan, sudah menggambarkan aplikasi untuk mengklasifikasi jurusan siswa.		✓		
2.	Tampilan aplikasi klasifikasi jurusan siswa menarik dan mudah dioperasikan		✓		
3.	asil dari klasifikasi jurusan siswa dapat mempermudah bagian Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dalam menentukan jurusan siswa.		✓		
4.	Menu atau fitur yang tersedia di aplikasi klasifikasi jurusan dapat diakses dengan baik		✓		
5.	Aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa ini dapat membantu dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh bagian PPDB		✓		
6.	Informasi yang diberikan oleh aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa sudah lengkap dan dapat dipahami.		✓		
7.	Aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa sudah layak diterapkan		✓		

Pekanbaru, 10 November 2020

Saordina Rambe
(Saordina Rambe)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nama :		Infan Mastika			
Bidang Pekerjaan:		Bimbingan Konseling			
No.	Pertanyaan	Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Dari segi tampilan, sudah menggambarkan aplikasi untuk mengklasifikasi jurusan siswa.	✓			
2.	Tampilan aplikasi klasifikasi jurusan siswa menarik dan mudah dioperasikan		✓		
3.	asil dari klasifikasi jurusan siswa dapat mempermudah bagian Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dalam menentukan jurusan siswa.		✓		
4.	Menu atau fitur yang tersedia di aplikasi klasifikasi jurusan dapat diakses dengan baik		✓		
5.	Aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa ini dapat membantu dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh bagian PPDB		✓		
6.	Informasi yang diberikan oleh aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa sudah lengkap dan dapat dipahami.	✓			
7.	Aplikasi klasifikasi jurusan siswa untuk menentukan jurusan siswa sudah layak diterapkan		✓		

Pekanbaru, 10 November 2020

11 in
(Infan Mastika)



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bangkinang, Kabupaten Kampar Provinsi Riau pada tanggal 13 November 1996 dari Ayahanda Efri-
zal dan Ibunda Anidar, yang diberi nama Irwandi. Penulis be-
ralamatkan di Dusun Teratak Desa Sipungguk, RT/RW 007/001
Petapahan, Kecamatan Salo, Kabupaten Kampar, Riau. Penulis
merupakan anak ketiga dari 5 bersaudara. WA/Telegram:
+6281276922034, E-mail: edenwandi10@gmail.com.

Riwayat pendidikan dimulai dari SDN 012 Sipungguk tahun
2003-2009, SMP Negeri 1 Bangkinang tahun 2009-2012, SMA
Negeri 1 Bangkinang tahun 2012-2015. Kemudian melanjutkan pendidikan pa-
da tahun 2015 dengan mendaftar di jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dari tahun 2015.

Selama menjadi mahasiswa peneliti pernah mengikuti pengabdian kuliah
kerja nyata (KKN) di Desa Redang Seko Kecamatan Lirik, Kabupaten Indragiri
Hulu. Dan pada penelitian tugas akhir ini saya mengambil judul tentang "APLIKA-
SI KLASIFIKASI PENJURUSAN SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH
MENENGAH ATAS NEGERI 12 PEKANBARU".

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.